

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-319366

(43)Date of publication of application : 07.11.2003

(51)Int.Cl.

H04N 7/173  
H04H 1/00  
H04N 17/00

(21)Application number : 2002-122657

(71)Applicant : SHARP CORP

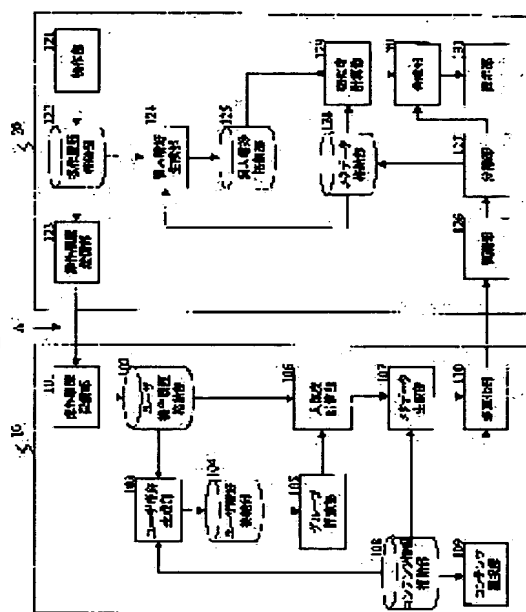
(22)Date of filing : 24.04.2002

(72)Inventor : SAKAMOTO KENJI

**(54) PROGRAM SERVICE PROVIDING APPARATUS AND PROGRAM SERVICE RECEIVING APPARATUS****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a program service providing apparatus for providing popular program information in response to the preference of viewers.

**SOLUTION:** The program service providing apparatus provides a plurality of programs to viewers and includes: a viewer information reception section for receiving information from the viewers; a group calculation section for grouping a plurality of the programs on the basis of the information from the viewers; a popularity calculation section for calculating the popularity of the programs by each group, and a transmission section for transmitting popularity data by each group obtained by the popularity calculation section.



BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-319366  
(P2003-319366A)

(43) 公開日 平成15年11月7日 (2003.11.7)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 7/173	6 1 0	H 0 4 N 7/173	6 1 0 Z 5 C 0 6 1
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	B 5 C 0 6 4
H 0 4 N 17/00		H 0 4 N 17/00	M Z

審査請求 未請求 請求項の数37 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2002-122657(P2002-122657)

(22) 出願日 平成14年4月24日 (2002.4.24)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 坂本 憲治

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100091096

弁理士 平木 祐輔

Fターム(参考) 5C061 BB03 BB06 CC05

5C064 BA07 BB05 BC10 BC16 BC23

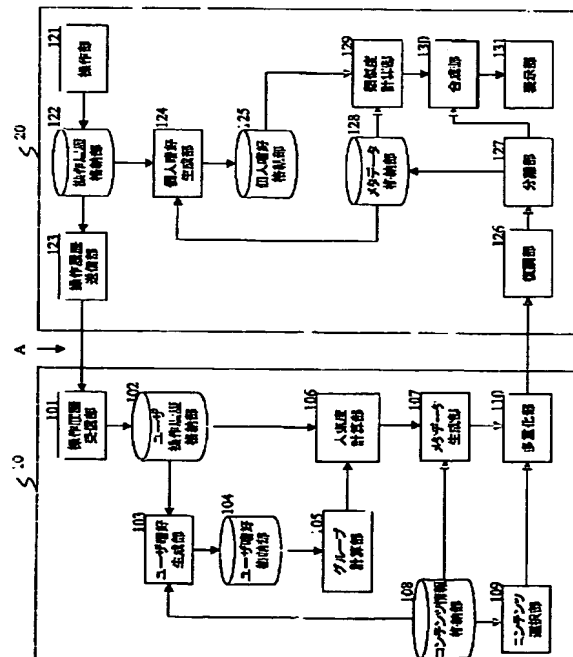
BD02 BD07

(54) 【発明の名称】 番組サービス提供装置および番組サービス受信装置

(57) 【要約】

【課題】 視聴者の嗜好に応じた人気の高い番組情報を提供する。

【解決手段】 複数の番組を視聴者に提供する番組サービス提供装置であって、前記視聴者からの情報を受信する視聴者情報受信部と、前記視聴者からの情報に基づいて、前記複数の番組をグループ分けするグループ計算部と、前記視聴者からの情報に基づいて、前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出部と、該人気度算出部において求められたグループ毎の人気度データを送信する送信部とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の番組を視聴者に提供する番組サービス提供装置であって、

前記視聴者からの情報を受信する視聴者情報受信部と、  
前記視聴者からの情報に基づいて、前記複数の番組をグループ分けするグループ計算部と、  
前記視聴者からの情報に基づいて、前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出部と、  
該人気度算出部において求められたグループ毎の人気度データを送信する送信部とを備えた番組サービス提供装置。

【請求項2】前記視聴者からの情報は、番組の視聴に関する視聴者の操作履歴を含み、  
前記グループ計算部は、前記視聴者の操作履歴に基づいてグループ分けを行い、  
前記人気度計算部は、前記視聴者の操作履歴に基づいて前記番組の人気度を算出する請求項1に記載の番組サービス提供装置。

【請求項3】前記視聴者からの情報は、前記視聴者の個人情報と番組の視聴に関する視聴者の操作履歴とを含み、  
前記グループ計算部は、前記個人情報に基づいてグループ分けを行い、  
前記人気度計算部は、前記視聴者の操作履歴に基づいて前記番組の人気度を算出する請求項1に記載の番組サービス提供装置。

【請求項4】前記視聴者からの情報は、前記視聴者の嗜好情報と番組の視聴に関する視聴者の操作履歴とを含み、  
前記グループ計算部は、前記視聴者の嗜好情報に基づいてグループ分けを行い、  
前記人気度計算部は、前記視聴者の操作履歴に基づいて前記番組の人気度を算出する請求項1に記載の番組サービス提供装置。

【請求項5】さらに、前記グループ毎に、かつ、前記人気度の順に並べられた番組表データを作成する手段を有する請求項1から4までのいずれか1項に記載の番組サービス提供装置。

【請求項6】複数の番組を視聴できる受信装置であって、

前記複数の番組中から、嗜好によりグループ分けされた番組の情報を受信する番組情報受信部と、  
視聴者の情報を入力する操作部と、  
該視聴者の情報に基づいて視聴者の個人嗜好を生成する個人嗜好生成部と、  
前記視聴者の個人嗜好と前記番組情報受信部により受信された前記グループの嗜好との類似度を計算する類似度計算部とを有する受信装置。

【請求項7】さらに、前記類似度に基づいて選択されたグループの番組表を表示する機能を有する請求項6に記載

載の受信装置。

【請求項8】複数の番組を視聴できる受信装置であって、  
前記複数の番組中から、嗜好によりグループ分けされた番組の情報を受信する番組情報受信部と、  
視聴者の情報を入力する操作部と、  
該操作部により入力された視聴者の情報に基づいて視聴者の個人情報を生成する個人情報生成部と、  
前記視聴者の個人情報と前記番組情報受信部により受信された前記グループの嗜好との類似度を計算する類似度計算部とを有する受信装置。

【請求項9】さらに、前記類似度に基づいて選択されたグループの番組表を表示する機能を有する請求項8に記載の受信装置。

【請求項10】番組サービス提供装置と受信装置とを含み、視聴者からの情報に基づいて番組サービスを提供する番組サービス提供システムであって、  
前記受信装置は、視聴者からの情報を前記番組サービス提供装置に対して送信する第1送信部を含み、  
前記番組サービス提供装置は、前記視聴者からの情報を受信する視聴者情報受信部と、前記視聴者からの情報に基づいて前記複数の番組をグループ分けするグループ計算部と、前記視聴者からの情報に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出部と、該人気度算出部において求められたグループ毎の人気度データを送信する第2送信部とを含む番組サービス提供システム。

【請求項11】さらに、前記受信装置は、前記グループに関する情報と前記視聴者からの情報との類似度を計算する類似度計算部を有する請求項10に記載の番組サービス提供システム。

【請求項12】前記グループ計算部は、前記視聴者からの情報に基づいてグループ分けをする請求項10又は11に記載の番組サービス提供システム。

【請求項13】前記受信装置は、  
前記複数の番組中から、前記視聴者からの情報に基づいてグループ分けされた番組の情報を受信する受信部と、  
前記視聴者からの情報を入力する操作部と、  
該視聴者からの情報と前記受信部により受信された前記グループに関する情報との類似度を計算する類似度計算部とを含む請求項10から12までのいずれか1項に記載の番組サービス提供システム。

【請求項14】番組サービス提供装置と受信装置とを含み、視聴者からの情報に基づいて番組サービスを提供する番組サービス提供システムであって、  
前記受信装置は、視聴者の操作履歴を前記番組サービス提供装置に対して送信する操作履歴送信部を含み、  
前記番組サービス提供装置は、視聴者の操作履歴を受信する操作履歴受信部と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納部と、前記視聴者の操作履歴に基

づいて視聴者の嗜好情報を生成し、該視聴者の嗜好情報に基づいて視聴者をグループ分けするグループ計算部と、前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出部と、前記グループ毎の人気度を前記受信装置に送信する送信部とを備える番組サービス提供システム。

【請求項15】さらに、前記受信装置は、視聴者の操作を入力する操作部と、前記操作内容を記録する操作履歴格納部と、前記操作履歴に基づいて生成された視聴者の個人嗜好を格納する個人嗜好格納部と、前記サービス提供装置側より提供される前記グループ毎の人気度を含むグループ嗜好を格納するメタデータ格納部と、前記個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度を算出する類似度計算部とを備え、  
視聴者の嗜好に応じた番組の人気度を表示することと特徴とする請求項14に記載の番組サービス提供システム。

【請求項16】番組サービス提供装置と受信装置とを含み、視聴者からの情報に基づいて番組サービスを提供する番組サービス提供システムであって、  
前記受信装置は、視聴者の操作履歴と個人情報とを前記番組サービス提供装置に対して送信する送信部を含み、  
前記番組サービス提供装置は、前記視聴者の操作履歴と個人情報とを受信する受信部と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納部と、前記視聴者の個人情報を格納する個人情報格納部と、該視聴者の個人情報に基づいて視聴者をグループ分けするグループ計算部と、前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出部と、前記グループ毎の人気度を前記受信装置に送信する送信部とを備える番組サービス提供システム。

【請求項17】さらに、前記受信装置は、視聴者の操作と視聴者の個人情報とを入力する操作部と、前記操作内容を記録する操作履歴格納部と、前記個人情報を格納する個人情報格納部と、前記サービス装置提供側より提供される前記グループ毎の人気度を含むグループ嗜好を格納するメタデータ格納部と、前記個人情報と前記グループ嗜好との類似度を算出する類似度計算部とを備え、  
視聴者の嗜好に応じた番組の人気度を表示することと特徴とする請求項12に記載の番組サービス提供システム。

【請求項18】番組サービス提供装置と受信装置とを含み、視聴者からの情報に基づいて番組サービスを提供する番組サービス提供システムであって、  
前記受信装置は、視聴者の操作履歴と個人嗜好とを前記番組サービス提供装置に対して送信する送信部を含み、  
前記番組サービス提供装置は、前記視聴者の操作履歴と個人嗜好とを受信する受信部と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納部と、前記視聴者の個人嗜好を格納するユーザ嗜好格納部と、前記個人嗜好に基

づいて視聴者をグループ分けするグループ計算部と、前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出部と、前記グループ毎の人気度を前記受信装置に送信する送信部とを備える番組サービス提供システム。

【請求項19】さらに、前記受信装置は、視聴者の操作を入力する操作部と、前記操作内容を記録する操作履歴格納部と、前記操作内容に基づいて生成され前記送信部にも送られる個人嗜好を格納する個人嗜好格納部と、前記サービス提供装置側より提供される前記グループ毎の人気度を含むグループ嗜好を格納するメタデータ格納部と、前記個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度を算出する類似度計算部とを備え、  
視聴者の嗜好に応じた番組の人気度を表示することと特徴とする請求項12に記載の番組サービス提供システム。

【請求項20】視聴者の操作履歴を受信する工程と、  
前記視聴者の操作履歴を格納する工程と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて視聴者の嗜好情報を生成し、該視聴者の嗜好情報に基づいて視聴者をグループ分けする工程と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する工程と、  
前記グループ毎の人気度を含むデータを送信する工程とを有する番組サービス提供方法。

【請求項21】視聴者の操作履歴を受信する手順と、  
前記視聴者の操作履歴を格納する手順と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて視聴者の嗜好情報を生成し、該視聴者の嗜好情報に基づいて視聴者をグループ分けする手順と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する手順と、  
前記グループ毎の人気度を含むデータを送信する手順とをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項22】視聴者の操作履歴を受信する手順と、  
前記視聴者の操作履歴を格納する手順と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて視聴者の嗜好情報を生成し、該視聴者の嗜好情報に基づいて視聴者をグループ分けする手順と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する手順と、  
前記グループ毎の人気度を含むデータを送信する手順とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項23】視聴者の操作を入力する工程と、  
前記操作内容の履歴を格納する工程と、  
前記操作内容の履歴を送信する工程と、  
送信された前記操作内容の履歴に基づいてグループ分けされたグループ毎の番組の人気度を含むグループ嗜好を受信する工程と、

前記操作内容の履歴に基づいて視聴者の個人嗜好を生成する工程と、  
前記個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度を算出する工程と、  
前記類似度の高い順に番組を表示する工程とを有する番組サービス受信方法。

【請求項24】視聴者の操作を入力する手順と、  
前記操作内容の履歴を格納する手順と、  
前記操作内容の履歴を送信する手順と、  
送信された前記操作内容の履歴に基づいてグループ分けされたグループ毎の番組の人気度を含むグループ嗜好を受信する手順と、  
前記操作内容の履歴に基づいて視聴者の個人嗜好を生成する手順と、  
前記個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度を算出する手順と、  
前記類似度の高い順に番組を表示する手順とをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項25】視聴者の操作を入力する工程と、  
前記操作内容の履歴を格納する工程と、  
前記操作内容の履歴を送信する工程と、  
送信された前記操作内容の履歴に基づいてグループ分けされたグループ毎の番組の人気度を含むグループ嗜好を受信する工程と、  
前記操作内容の履歴に基づいて視聴者の個人嗜好を生成する工程と、  
前記個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度を算出する工程と、  
前記類似度の高い順に番組を表示する工程とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項26】視聴者の操作履歴と個人情報とを受信する工程と、  
前記視聴者の操作履歴と前記視聴者の個人情報とをそれぞれ格納する工程と、  
前記視聴者の個人情報に基づいて視聴者をグループ分けする工程と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する工程と、  
前記グループ毎の人気度を含むデータを送信する工程とを有する番組サービス提供方法。

【請求項27】視聴者の操作履歴と個人情報とを受信する手順と、  
前記視聴者の操作履歴と前記視聴者の個人情報とをそれぞれ格納する手順と、  
前記視聴者の個人情報に基づいて視聴者をグループ分けする手順と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する手順と、  
前記グループ毎の人気度を含むデータを送信する手順と

をコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項28】視聴者の操作履歴と個人情報とを受信する手順と、  
前記視聴者の操作履歴と前記視聴者の個人情報とをそれぞれ格納する手順と、  
前記視聴者の個人情報に基づいて視聴者をグループ分けする手順と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する手順と、  
前記グループ毎の人気度を含むデータを送信する手順とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項29】視聴者の操作と視聴者の個人情報とを入力する工程と、  
前記操作内容の履歴を格納する工程と、  
前記個人情報を格納する工程と、  
前記操作内容の履歴と前記個人情報とを送信する工程と、  
送信された前記個人情報に基づいてグループ分けされたグループ毎の前記操作内容を加味した番組の人気度を含むグループ嗜好を受信する工程と、  
前記個人情報と前記グループ嗜好との類似度を算出する工程と、  
前記類似度の高い順に番組を表示する工程とを有する番組サービス受信方法。

【請求項30】視聴者の操作と視聴者の個人情報とを入力する手順と、  
前記操作内容の履歴を格納する手順と、  
前記個人情報を格納する手順と、  
前記操作内容の履歴と前記個人情報とを送信する手順と、  
送信された前記個人情報に基づいてグループ分けされたグループ毎の前記操作内容を加味した番組の人気度を含むグループ嗜好を受信する手順と、  
前記個人情報と前記グループ嗜好との類似度を算出する手順と、  
前記類似度の高い順に番組を表示する手順とをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項31】視聴者の操作と視聴者の個人情報とを入力する手順と、  
前記操作内容の履歴を格納する手順と、  
前記個人情報を格納する手順と、  
前記操作内容の履歴と前記個人情報とを送信する手順と、  
送信された前記個人情報に基づいてグループ分けされたグループ毎の前記操作内容を加味した番組の人気度を含むグループ嗜好を受信する手順と、  
前記個人情報と前記グループ嗜好との類似度を算出する手順と、

前記類似度の高い順に番組を表示する手順とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項32】視聴者の操作履歴と個人嗜好とを受信する工程と、  
前記視聴者の操作履歴と前記視聴者の個人嗜好とをそれぞれ格納する工程と、  
前記個人嗜好に基づいて視聴者をグループ分けする工程と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する工程と、  
前記グループ毎の人気度を含むデータを送信する工程とを有する番組サービス提供方法。

【請求項33】視聴者の操作履歴と個人嗜好とを受信する手順と、  
前記視聴者の操作履歴と前記視聴者の個人嗜好とをそれぞれ格納する工程と、  
前記個人嗜好に基づいて視聴者をグループ分けする手順と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する手順と、  
前記グループ毎の人気度を含むデータを送信する手順とをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項34】視聴者の操作履歴と個人嗜好とを受信する手順と、  
前記視聴者の操作履歴と前記視聴者の個人嗜好とをそれぞれ格納する工程と、  
前記個人嗜好に基づいて視聴者をグループ分けする手順と、  
前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する手順と、  
前記グループ毎の人気度を含むデータを送信する手順とをコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項35】視聴者の操作を入力する工程と、  
前記操作内容の履歴を格納する工程と、  
前記操作内容に基づいて個人嗜好を生成する工程と、  
前記操作内容の履歴と前記個人嗜好とを送信する工程と、  
前記個人嗜好に基づいてグループ分けされたグループ毎の前記操作内容の履歴を加味した番組の人気度を含むグループ嗜好を受信する工程と、  
前記個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度を算出する工程と、  
前記類似度の高い順に番組を表示する工程とを有する番組サービス受信装置。

【請求項36】視聴者の操作を入力する手順と、  
前記操作内容の履歴を格納する手順と、  
前記操作内容に基づいて個人嗜好を生成する手順と、  
前記操作内容の履歴と前記個人嗜好とを送信する手順と、

前記個人嗜好に基づいてグループ分けされたグループ毎の前記操作内容の履歴を加味した番組の人気度を含むグループ嗜好を受信する手順と、  
前記個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度を算出する手順と、  
前記類似度の高い順に番組を表示する手順とをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項37】視聴者の操作を入力する手順と、  
前記操作内容の履歴を格納する手順と、  
前記操作内容に基づいて個人嗜好を生成する手順と、  
前記操作内容の履歴と前記個人嗜好とを送信する手順と、  
前記個人嗜好に基づいてグループ分けされたグループ毎の前記操作内容の履歴を加味した番組の人気度を含むグループ嗜好を受信する手順と、  
前記個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度を算出する手順と、  
前記類似度の高い順に番組を表示する手順とをコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送などで番組情報を提供する番組サービス提供装置および番組サービス受信装置及びサービス提供システムに関し、特に、視聴者の嗜好に応じたサービスを提供する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル放送の発展に伴いチャンネル数が増え、視聴者の選択肢が増えつつある。さらに、番組表を電子的に提供できるようになってきた。番組の選択肢が増えたため、視聴者は自分の見たい番組を探し出すのに手間がかかるようになってきた。

【0003】特開平11-355757号公報に記載の発明では、視聴者の要求を反映した番組構成とするために、外部端末から特定の番組を指定する番組指定情報を受信する受信手段と、前記番組指定情報に基づいて番組の優先順位を設定する優先順位設定手段と、前記番組の優先順位に従って番組を送信する送信手段を備えた番組送信装置が提案されている。

【0004】また、特開平10-75219号公報では、受信端末装置側において、視聴者の属性を作成してサービス提供装置に送信し、センター側では前記送付された視聴者属性情報に基づいてサービス付加情報の属性情報を作成する装置において、全視聴者の視聴者情報から全視聴者を分類した類型化情報を生成する視聴者類型化情報生成手段を備え、視聴者の類型に応じてサービスを提供できる装置が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、単に番組情報を放送しているだけでは、それを受信した視聴者

は、人気のある番組を迅速に知ることができない。例えば、上記特開平11-35757号公報で提案されている技術によれば、全視聴者からリクエストのあった番組について単純にリクエスト数を集計するだけであり、特定の分野で特に人気がある番組であっても、全体的にリクエストを集めた番組の中に埋もれてしまうという問題がある。また、特開平10-75219号公報で提案されている装置では、視聴者の嗜好にあった付加情報を提供することができるが、視聴者の興味にあった人気の番組情報を提供することができないという問題がある。

【0006】以上のように、上記公報に記載された技術を用いても、人気の番組を迅速に知る手段がない点、自分の興味の分野で人気のある番組を探し出すのに時間がかかる点、自分の興味範囲以外で人気のある番組を探し出すのに時間がかかる点などにおいて問題があった。本発明は、視聴者の嗜好に合った番組情報を迅速に取得することができる番組サービス提供技術を提供することを目的とする。

【0007】

【発明が解決するための手段】本発明の一観点によれば、複数の番組を視聴者に提供する番組サービス提供装置であって、前記視聴者からの情報を受信する視聴者情報受信部と、前記視聴者からの情報に基づいて、前記複数の番組をグループ分けするグループ計算部と、前記視聴者からの情報に基づいて、前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出部と、該人気度算出部において求められたグループ毎の人気度データを送信する送信部とを備えた番組サービス提供装置が提供される。上記番組サービス提供装置によれば、複数の番組の中から視聴者の情報に基づいてグループ分けしグループ毎の人気度を算出し、それを視聴者に対して提供できるため、視聴者に適合した番組データを提供することができる。

【0008】本発明の他の観点によれば、複数の番組を視聴できる受信装置であって、前記複数の番組中から、嗜好によりグループ分けされた番組の情報を受信する番組情報受信部と、視聴者の情報を入力する操作部と、該視聴者の情報に基づいて視聴者の個人嗜好を生成する個人嗜好生成部と、前記視聴者の個人嗜好と前記番組情報受信部により受信された前記グループの嗜好との類似度を計算する類似度計算部とを有する受信装置が提供される。上記受信装置によれば、個人嗜好とグループ嗜好との類似度により、個人嗜好に適合した番組表を得ることができる。

【0009】本発明の別の観点によれば、番組サービス提供装置と受信装置とを含み、視聴者からの情報に基づいて番組サービスを提供する番組サービス提供システムであって、前記受信装置は、視聴者の情報を前記番組サービス提供装置に対して送信する第1送信部を含み、前記番組サービス提供装置は、前記視聴者からの情報を受信する視聴者情報受信部と、前記視聴者からの情報に基

づいて、前記複数の番組をグループ分けするグループ計算部と、前記視聴者からの情報に基づいて、前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出部と、該人気度算出部において求められたグループ毎の人気度データを送信する第2送信部とを含む番組サービス提供システムが提供される。上記番組サービス提供システムによれば、受信装置からの視聴者情報を番組サービス提供装置に送り、サービス提供装置側でグループ分けと人気度を算出する。これらのデータは受信装置に送られる。

【0010】本発明のさらに別の観点によれば、番組サービス提供装置と受信装置とを含み、視聴者からの情報に基づいて番組サービスを提供する番組サービス提供システムであって、前記受信装置は、視聴者の操作履歴を前記番組サービス提供装置に対して送信する操作履歴送信部を含み、前記番組サービス提供装置は、視聴者の操作履歴を受信する操作履歴受信部と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納部と、前記視聴者の操作履歴に基づいて視聴者の嗜好情報を生成し、該視聴者の嗜好情報に基づいて視聴者をグループ分けするグループ計算部と、前記視聴者の操作履歴に基づいて前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出部と、前記グループ毎の人気度を前記受信装置に送信する送信部とを備える番組サービス提供システムが提供される。

【0011】

【発明の実施の形態】本明細書において、視聴とは、主として放送の視聴を意図するものであるが、放送の記録、音楽放送の視聴や記録などを含む広い概念である。本明細書において、ユーザ嗜好とは、一般的に視聴者の嗜好のことを言う。グループ嗜好とは、視聴者集団を嗜好によりグループ分けされた嗜好、例えば嗜好の似たもの同士を集めてグループ分けされたそのグループを代表する嗜好を言う。一方、個人嗜好とは、視聴者個人に又は個々の視聴装置における嗜好を言う。

【0012】発明者は、情報サービスを提供する情報サービス提供装置と情報サービス提供装置から情報サービスの提供を受ける少なくとも1の受信装置とを含むシステムにおいて、情報サービス提供装置により放送される番組群を、視聴者の嗜好・興味の近いグループにまとめ、番組群を複数のグループに分類すること、これらのグループ毎に番組の人気度ランキングを作成することを思い付いた。このようにして作成され、人気度ランキングが付された番組表を受信装置側に提供する。

【0013】受信装置により番組を視聴する視聴者は、自己の個人嗜好に近い視聴者同士により求められた番組の人気度を付された番組表であって、情報サービス提供装置から提供された人気度データに基づいて、自己の視聴したい番組を迅速に見つけ出すことが可能である。上記のような考察に基づいて、以下、本発明の実施の形態による情報サービス提供技術について説明する。

【0014】まず、本発明の第1の実施の形態による情

報サービス提供技術について図1から図18までを参照して説明する。本発明の第1の実施の形態による情報サービス提供技術は、視聴者からの番組視聴（番組記録）に関連する操作履歴を受信装置から情報サービス提供装置側に送り、この操作履歴に基づいて情報サービス提供装置側においてユーザ嗜好を作成し、それに基づいて番組をユーザ嗜好により分類されるグループに分ける技術である。

【0015】図1は、本発明の第1の実施の形態による情報提供システムの概略的な構成を示すブロック図である。図1に示すように、情報提供システムAは、サービス提供装置10と複数の受信装置20（図においては、符号20-1から20-5までの5つの受信装置が示されているが、受信装置の数を限定するものではない。）とを含む。サービス提供装置10には、複数の受信装置20が関連付けされている。両者は、例えば、通信系で接続されている。

【0016】サービス提供装置10は、各々の受信装置20から送信される視聴者の操作履歴を受信することができる。また、受信装置20は、サービス提供装置10から放送波でメタデータとコンテンツを含む番組データを受信することが出来る。尚、本明細書において、メタデータとは、データの種類、特性、品質、入手方法など情報の属性を詳細に示した情報であり、例えば、番組のタイトル、内容などに関し、コンテンツを検索するために用いられる情報を指す。

【0017】図2は、受信装置20の構成例をブロック図で示した図である。図2に示すように、受信装置20は、アンテナと、チューナ200と、中央演算装置（CPU）210と、メモリ220と、ビデオインタフェース230と、外部インターフェイス（入力装置）240と、ハードディスクドライブHDD250と、記録媒体駆動装置260と、ネットワークインタフェース270とを含む。これらの構成要素は、例えばバスライン280により接続されている。

【0018】チューナ200は、放送用電波に同調して検波し信号を取り出す。CPU210は、OS（オペレーティングシステム）用プログラムまたはユーザプログラムの指示に基づき、受信装置20の上記各要素の動作を制御して、放送波より受信した記述データとコンテンツデータとを記録、再生する処理を行う。

【0019】メモリ220は、OSプログラム、ユーザプログラムがロードされ、記述データ、コンテンツデータを一時的に記憶したり、再生するデータを一時的に記録したりする。メモリ220としては、きわめて高速なアクセスが可能なSDRAM（シンクロナスDRAM）等の半導体メモリが使用される場合が多い。

【0020】ビデオインタフェース230を介して、外部ディスプレイ231に接続される。外部ディスプレイ231の表示画面には、変換後のデジタル信号による映

像が表示される。受信装置20内に表示装置が内蔵されている場合には、この表示装置により画像を表示させることもできる。

【0021】入力装置240は、例えば、受信装置20に接続されたマウスやキーボード或いはリモートコントロール装置（リモコン）と、リモコンからの赤外線を受光する赤外線受光部などを含む。必要に応じて、視聴者（ユーザ）は、入力装置240を利用して外部ディスプレイ231に表示された指示画面に対して入力を行うことができる。

【0022】HDD250は、大容量のハードディスク装置であり、大量のデータを高速で記録可能な装置である。尚、上記HDD250としては、データの書き込み中、別のデータを読み込み可能な機能を有する装置を用いるのが好ましい。記録媒体駆動装置260は、これに対して脱着可能な記録媒体261内へのデータの入出力に用いられる。この記録媒体261には、例えば、本実施の形態による情報配信サービスを受けるためのユーザプログラムが記憶されている。情報配信サービスを受ける場合には、ユーザプログラムが記録媒体駆動装置260を介して読み込まれ、メモリ220にロードされる。また、視聴者の嗜好データや記述データ、コンテンツのデータなどを記録させることも可能である。

【0023】ネットワークインタフェース270は、受信装置20をネットワーク271に接続するためのインタフェースである。接続の形態によって、別途モデムやルーターを必要とする場合もあるが、そのような場合にはモデムやルーターをも含む。ネットワークインタフェース270により、受信装置20とサービス提供装置10とはネットワーク271を介して、例えばリアルタイムにデータの伝送を行うことができる。バス280は、上記各構成要素200～270間において各種データを高速で転送するための共通のデータ送信路を形成している。尚、サービス提供装置（送信装置）10側にも、図2で示した構成と同様の構成が含まれている。とりわけ、CPU、メモリ、HDD、ネットワークインタフェース及びバスは必須の構成要素である。

【0024】図3は、本発明の第1の実施の形態による情報提供システムの構成を示す機能ブロック図である。図2に示した各構成要素200～270までにより、以下に説明する機能が発揮される。図3に示すように、情報提供システムAはサービス提供装置10と受信装置20とを含む。サービス提供装置10は、操作履歴受信部101と、ユーザ操作履歴格納部102と、ユーザ嗜好生成部103と、ユーザ嗜好格納部104と、グループ計算部105と、人気度計算部106と、メタデータ生成部107と、コンテンツ情報格納部108と、コンテンツ選択部109と、多重化部110とを含んで構成されている。

【0025】一方、受信装置20は、操作部121と、



操作履歴格納部122と、操作履歴送信部123と、個人嗜好生成部124と、個人嗜好格納部125と、メタデータ格納部128と、類似度計算部129と、復調部126と、分離部127と、合成部130と、表示部131とを含んで構成されている。まず、受信装置20を用いた処理について詳細に説明する。

【0026】図3に示す操作部121により、視聴者が表示部131に表示されている番組情報を見ながら、リモコン等の入力デバイス进行操作して、視聴あるいは番組予約等の操作を行う。ここで視聴者が行う操作例について図14を参照して説明する。図14には、操作コマンド1401と、それに対する操作内容1402とが記載されている。Play Recordingは、「録画した番組を視聴した。」という意味である。Play Streamは、「リアルタイムで放送されている番組を視聴した。」という意味である。Recordは、「番組を録画（或いは録画予約）した。」という意味である。Skipは、「番組を視聴中にその番組を早送り等で読み飛ばした。」という意味である。Pauseは、「番組を視聴中に特定のシーンで視聴を一時停止した。」という意味である。Deleteは、「番組を削除した。」という意味である。

【0027】操作履歴格納部122では、操作コマンド1401とその操作を行った番組情報とを対応させて記録する。例えば、Record (ProgramID=102) のような式で記録される。この式は、プログラム番号(ID)102の番組を録画したことを表している。

【0028】図4に、録画予約する際の表示画面の例を示す。図4に示すように、「はい」が選択されると、操作コマンド1401(図14)としてRecordが操作履歴格納部122(図3)に記録される。「いいえ」が選択されると、操作履歴格納部122(図3)には何も記録されない。

【0029】図3に示す操作履歴送信部123は、操作履歴格納部122に記録された操作履歴のうち未送信のデータを、定期的あるいは所定の操作が実行される毎にサービス提供装置10に対して送信する。尚、操作履歴送信部123において視聴者の操作履歴を送信するかどうかは、視聴者が任意に設定できる。その際の設定画面の表示例を図6に示す。図6に示す表示画面において、「はい」が選択されると、定期的あるいは随時に、視聴者の操作履歴がサービス提供装置10に送信される。「いいえ」が選択されると、視聴者の操作履歴は、サービス提供装置10には送信されない。

【0030】復調部126は、サービス提供装置10から送信された放送波を受信し、受信された変調信号を復調する。分離部127は、復調された信号をコンテンツデータとメタデータとに分離する。メタデータはメタデータ格納部128に格納される。コンテンツデータは合

成部130を介して、表示部131に表示される。個人嗜好生成部124は、メタデータ格納部128に格納されているメタデータと、操作履歴格納部122に格納されている視聴者の操作履歴とから、視聴者の嗜好データを生成する。その詳細な計算のアルゴリズムについては後述する。

【0031】類似度計算部129は、メタデータ格納部128に格納されているグループ毎にまとめられたメタデータと、個人嗜好格納部125に格納されている視聴者の嗜好データとを比較し、視聴者の嗜好に近いグループの選択を行い、選択されたグループに関する番組の人気度ランキングの出力結果を生成する。その計算方法の詳細についても後述する。

【0032】図13に、メタデータ格納部128(図3)に格納され、グループ毎にまとめられたメタデータのデータ構成例を示す。図13に示すように、グループID:1(1301)において、番組のタイトル1302及びその番組の人気度1303が数値で記載されている。尚、図13には具体的に記載されていないが、それぞれの番組に対応する情報、例えば、コンテンツID、番組の詳細情報、放送開始時刻、放映時間等も同様にメタデータに記載されている。図13に示すメタデータにおいては、グループID:1において、「ワールドカップサッカー」の人気度が30.5%と最も高く、次いで、「プロ野球:巨人×阪神戦」の人気度が27.2%である。尚、グループID:2についても、同様に番組とその人気度とが対の情報としてメタデータに記述されている。

【0033】図15及び図16を参照して、メタデータのデータ構造の例に関して詳細に説明する。図15は、グループID1501に関するデータ構造を示す図であり、グループID(1501)=1には、プログラムID1502として番組101、102、301、401及び501などが属しており、それぞれの番組の人気度1503は、30.5、20.7、15.3、12.7及び10.2であることを示している。グループID=2についても同様に、それぞれのプログラムID1502とその人気度1503とが示されている。

【0034】図16は、プログラムIDに関するデータ構造を示している。プログラムID(1601)=101は、タイトル1602が「ワールドカップサッカー」であり、放送開始時刻1603が19:00である旨の情報が含まれている。さらに、詳細情報1604も含まれている。各プログラムに関する情報としては、上記の情報以外にも、放映時間、関連するプログラムIDなどの情報が付加されていても良い。

【0035】再び図3に戻って説明を続ける。類似度計算部129において、視聴者の個人嗜好に一番近いグループIDが選択され、そのグループのデータが合成部130に出力される。視聴者の個人嗜好と類似するグルー

ブIDであるか否かは、例えばキーワード検索を行い、一致した項目の数により判断すれば良い。

【0036】合成部130では、分離部127において分離されたコンテンツの映像データと類似度計算部129より出力された人気度ランキングとが合成されて、表示部131に送られる。表示部131では、ディスプレイにコンテンツの映像データと番組の人気度ランキングとの表示を行う。

【0037】図5aに、番組の人気度ランキング表の表示例を示す。図5aは、図15に示したメタデータのうち類似度計算部129において、グループID=1が選択された場合の人気度ランキング表の例である。図5aに示すように、人気度ランキング表には、人気度の順位501と、番組タイトル502と、人気度503とが表示されている。カーソル504は、現在のカーソルの位置を示している。マーク505およびマーク506は、その方向に、さらにデータが存在するか否かを表示する。この例では、マーク505は、1番目の順位のデータより先にはデータがないため、そのことを意味する表示色（淡黒色）で表示されている。マーク506は、4番目の順位のデータより先にはデータが存在するため、そのことを意味する表示色（濃黒色）になっている。

【0038】図5aにおいて、リモコン等の操作によりカーソル504を1つずつ下にずらし、4番目の順位のデータにカーソル504を合わせた場合の表示画面を図5bに示す。図5bに示すように、最下段に5番目の順位のデータが表示される。1番目から4番目までのデータは、すべて1段ずつ上方向にずれ、最上段にあった1番目の順位のデータは表示されなくなる。この際、マーク505は、データが存在することを意味する濃黒色になる。以下、同様の操作により、視聴者は全てのデータを見ることができる。

【0039】ここで、符号507で示すマークは、そのマーク507に隣接して表示されている番組が現在放送中であることを示すものである。マーク507が表示されていない番組は、放送前の番組であることを示している。カーソル504が特定の位置にあるとき、決定キー等を入力すると、カーソルが指示している番組が現在放送中である場合には、番組視聴動作に遷移し、カーソルが指示している番組がまだ放送前であるときは、図4に示す録画予約の設定画面表示動作に遷移する。次に、サービス提供装置10の動作について説明する。

【0040】図3に示すように、操作履歴受信部101では、操作履歴送信部123、すなわち視聴者から送られた操作履歴を受信する。この際の操作履歴には、例えば視聴者の識別子（識別ID）、操作対象のコンテンツ識別子、操作コマンドの情報等が含まれている。操作履歴受信部101により受信された操作履歴は、一旦、ユーザ操作履歴格納部102に格納される。ユーザ操作履歴格納部102に格納されている操作履歴に基づいて、

ユーザ嗜好生成部103において、視聴者の嗜好が生成される。

【0041】図9を参照してユーザの嗜好を生成する手順について説明する。図9に示すように、ステップS901において、これから嗜好を求める視聴者の識別子が設定される。ステップS902において、対応する識別子の視聴者の操作履歴をユーザ操作履歴格納部102（図3）より1つ取得する。ステップS903において、ユーザ操作履歴格納部102より取得した操作コマンド1401（図14）が、視聴（Play Stream）又は録画予約（Record）であるか否かが判定される。操作コマンド1401（図14）が、視聴（Play Stream）又は録画予約（Record）である場合には、ステップS904に進む。ステップS904において、その操作コマンド1401（図14）に対応する番組情報よりキーワードを抽出する。キーワードとは、番組タイトル、詳細番組内容、ジャンル等に含まれる単語を意味する。このようにして、ユーザ嗜好を生成する。

【0042】ステップS905において、番組情報より抽出したキーワードを視聴者の嗜好データに追加（更新）する。ステップS903において、操作コマンド1401（図14）が、視聴（Play Stream）又は録画予約（Record）でない場合には、直接ステップS906に進む。

【0043】ステップS906において、操作履歴から嗜好情報を生成し、視聴者の嗜好データに追加（更新）する処理が終了したか否かを判定する。その判定がNo（N）であれば、ステップS902からステップS906までの処理を繰り返す。判定がYes（Y）であれば、ステップS907において、全ての視聴者について嗜好データを生成したかどうか判定される。判定がNoの場合には、まだ嗜好データ生成していない視聴者についてステップS901から同様の処理を繰り返す。ステップS907において判定がYesの場合には、この処理を終了する。以上のようにして、ユーザ嗜好生成部103（図3）において生成されたユーザ嗜好はユーザ嗜好格納部104に格納される。次に、グループ計算部105（図3）において、ユーザ嗜好格納部104（図3）に格納されているそれぞれのユーザ嗜好をグループ分けする処理手順について図10を参照して詳細に説明する。

【0044】図10に示すように、ステップS1001において、まず、グループの数を1に設定する。ステップS1002において、ユーザ嗜好格納部104（図3）に格納されているユーザ嗜好（例えばスポーツ）を1つ取得する。ステップS1003において、既に登録されているグループのユーザ嗜好と、ステップS1002において取得したユーザ嗜好との最大類似度を計算する。ユーザ嗜好間の類似度は、キーワードの一致数など

により決定される。例えば一致するキーワードの数が多いほど類似度が大きいと判定される。

【0045】ステップS1004において、最大類似度が所定の値より大きいかが判定される。もし、判定がNo（類似度が小さい）であれば、ステップS1005において、ステップS1002において取得したユーザ嗜好を初期値として新たなグループ嗜好が設定される。ステップS1006において、グループ嗜好の数が1つ増やされる。尚、図10では示していないが、既に登録されているグループ嗜好が存在しない場合も同様に処理され、ステップS1005及びステップS1006の処理が行われる。

【0046】ステップS1004において、判定がYes（類似度が高い）の場合には、ステップS1007に進み、最大類似度になったグループ嗜好をステップS1002において取得したユーザ嗜好により更新する。更新の方法としては、ユーザ嗜好のキーワードをグループ嗜好に追加する方法などが用いられる。尚、同様のキーワードが既に存在すれば、そのキーワードに対して重み付けを大きくする処理を行うことも可能である。例えば、キーワードとしてスポーツという用語が2回現れた場合には、1回の場合よりも重み付けを大きくする。

【0047】ステップS1008において、全てのユーザ嗜好についてグループ分けの処理が終了したかどうか判定され、判定がNoの場合には、次のユーザ嗜好について、ステップS1002に戻り、ステップS1002からステップS1008までの同様の処理が繰返される。ステップS1008において、判定がYesの場合には、グループ分けの処理を終了させる。尚、グループ分けの精度を向上させるため、ステップS1002からステップS1008までの処理を、例えば数回にわたって繰返すこともできる。

【0048】以上の処理により、グループ計算部105において、視聴者がどの嗜好グループに属するかが決まる。次に、人気度計算部106（図3）では、グループ計算部105（図3）において求められたグループごとの番組の人気度を計算する。その際の処理手順について図11を参照して説明する。

【0049】図11に示すように、ステップS1101において、グループIDを初期化（1に設定）する。ステップS1102において、各番組の人気度をリセット（0に設定）する。ステップS1103において、グループID（最初は1）に属するユーザID（識別子）を取得する。ステップS1104において、取得したユーザIDに対応する操作履歴をユーザ操作履歴格納部102（図3）より取得する。

【0050】ステップS1105において、その操作コマンドが、視聴であるか、録画（録画予約）であるかを判定する。ステップS1105においてYesの場合、ステップS1106に進み、このグループにおいて、上

記操作コマンドに対応する番組の人気度を例えば1増やす。ステップS1105においてNoの場合、ステップS1106をスキップする。そして、ステップS1107において、上記ユーザIDに対する全ての操作履歴について、番組の人気度の計算が終了したかどうかを判定する。ステップS1107における判定がNoの場合には、ステップS1104に戻り、以下同様の処理が繰返される。

【0051】ステップS1107における判定がYesの場合、ステップS1108において、グループ内の次のユーザIDが設定される。ステップS1109において、グループ内のすべての視聴者について処理が終了したかどうか判定され、判定がNoの場合、ステップS1104に戻り、以下同様の処理が繰返される。

【0052】ステップS1109の判定がYesの場合、ステップS1110において、各番組の人気度を求める。人気度の計算に際して、各番組のカウンタ数（操作カウンタ数）をそのまま人気度としても良いし、グループ内でのカウンタ数を人気度として百分率で算出しても良いし、視聴者全体におけるカウンタ数を人気度として百分率で計算しても良い。

【0053】ステップS1111において、次のグループIDを設定する。ステップS1112において、すべてのグループIDについて処理が終了したかどうか判定され、判定がNoの場合にはステップS1102に戻り、以下同様の処理が繰返される。ステップS1112における判定がYesの場合、番組の人気度の算出処理が終了する。以上の処理により、グループ毎の番組の人気度を求めることができる。

【0054】再び図3を参照して、以後のステップを説明する。人気度計算部106において計算されたグループ毎の人気度のデータとコンテンツ情報格納部108に格納されているコンテンツの情報とにより、メタデータ生成部107において、EPG（電子番組表）を作成するのに必要なデータをメタデータの形態で作成する。

【0055】コンテンツ選択部109は、コンテンツ情報格納部108に格納されているコンテンツ情報に基づいて、受信装置20に送信すべきコンテンツ情報を選択する。多重化部110では、メタデータ生成部107で生成されるメタデータと、コンテンツ選択部109で選択されたコンテンツとを多重化して放送波として送信する。

【0056】次いで、受信装置20における類似度計算部129の処理について図12を参照して説明する。図12は、類似度を計算するためのフローチャート図である。尚、類似度の代わりにその逆数で表される距離（嗜好間又はキーワード間の）を用いても良い。

【0057】ステップS1201において、グループIDを初期化する。ステップS1202において、メタデータ格納部128（図3）に格納されているグループ嗜好

好を取得する。グループ嗜好の例を図17および図18に示す。図17に示すように、メタデータに含まれるグループ嗜好の情報として、例えば、グループID1701と、キーワード1702と、プログラムID1703と、それぞれのプログラムIDに対応する人気度1704などが含まれる。図18に示すように、キーワード1702(図17)の代わりにジャンル1802が付与されていても良い。

【0058】ステップS1203において、個人嗜好格納部125(図3)に格納されている視聴者の個人嗜好と上記グループ嗜好との類似度を算出する。類似度の計算方法は、図17に示すようなデータ構造の場合は、キーワード1702と個人嗜好のキーワードとが比較され、それらの類似の度合いにより類似度が算出される。図18に示すデータ構造の場合は、ジャンル1802と個人嗜好のキーワードとが比較され、それらの類似の度合いにより類似度が算出される。ステップS1205において、すべてのグループ嗜好について処理が終了したか否かが判定され、判定がN oの場合には、ステップS1204において、グループIDを1つ増やして、ステップS1202に戻り、以下、同様の処理を繰返す。

【0059】ステップS1205において、判定がY e sの場合、ステップS1206において、上記のようにして算出した類似度に応じてグループIDの順番にソートする。ステップS1207において、ステップS1206でソートしたグループIDの順番に番組と人気度とを対応させて番組表として表示する。

【0060】図17に示すデータ構造の場合の番組と人気度とを対応させた番組表の表示例を図7に示す。図7に示すように、グループIDとキーワードとが符号503で示されるエリアに表示されている。最初に表示されるグループIDが、視聴者の個人嗜好に一番近いグループ嗜好を有するグループのIDである。それぞれ黒塗りのマーク501と黒塗りのマーク502とは、それぞれ次のグループIDが存在していることを示しており、リモコン等の左矢印キーや右矢印キーを押すことにより、次のグループIDのデータを表示することができる。

【0061】グループID=1のキーワードがスポーツ、ドラマの場合には、人気度1位が、ワールドカップサッカーであり、人気度が30.5%であることが示されている。人気度3位が、ドラマ:「学校の先生」であり、人気度が15.3%であることが示されている。

【0062】図18のデータ構造の場合における番組と人気度とを対応させた番組表の表示例を図8に示す。ここでは、グループIDの代わりにジャンルが表示されている。図8に示すように、ジャンル:スポーツの場合においては、人気度1位がワールドカップサッカーであり、人気度が30.5%であることが示されている。上記のような番組表を受信装置側で表示させることができ

る。

【0063】以上のように、本実施の形態による番組サービス提供技術によれば、受信装置側から視聴者の操作履歴を番組サービス提供装置に対して送り、これに基づき嗜好(ユーザ嗜好)が類似するグループに分ける。さらに、操作履歴によりグループ毎にまとめられた人気度ランキング表を作成する。受信装置側で個人嗜好と上記ユーザ嗜好との類似度が計算され、視聴者の個人嗜好の近いユーザ嗜好を有するグループの番組表を視聴者が見ることができる。

【0064】受信装置側からは、嗜好そのものではない操作履歴を番組サービス提供装置に対して送るだけであるため、視聴者は違和感なく本システムを楽しむことができる。次に、本発明の第2の実施の形態によるサービス提供システムについて図面を参照して説明する。

【0065】第2の実施の形態によるサービス提供システムにおいては、視聴者の操作履歴などから生成される視聴者の嗜好情報とは独立の、視聴者の個人情報をサービス側に送り、それに基づいて嗜好のグループ分けを行う。操作履歴も送られるが、この操作履歴は、番組の人気度を求める際に用いられる。尚、以下の実施の形態においては、第1の実施の形態によるサービス提供システムと共通の技術に関しては同じ図面を参照して説明を簡単化又は省略し、相違する技術に関しては新たな図面などを参照して説明を行う。

【0066】本実施の形態によるサービス提供システムの概略構成と受信装置の構成とは、第1の実施の形態によるサービス提供システム(図1及び図2)と共通であるため、その説明は省略する。符号に関しては、同様の構成について番号の後にAを付して区別した。

【0067】図19は、本発明の第2の実施の形態による情報サービス提供システムの機能ブロック図であり、第1の実施の形態の図3に対応する図面である。図19に示すように、本発明の第2の実施の形態による情報サービス提供システムにおけるサービス提供装置10Aは、受信部101Aと、ユーザ操作履歴格納部102Aと、ユーザ情報格納部103Aと、グループ計算部104Aと、人気度計算部105Aと、メタデータ生成部107Aと、コンテンツ情報格納部106Aと、コンテンツ選択部108Aと、多重化部109Aとを有している。

【0068】一方、受信装置20Aは、操作部121Aと、操作履歴格納部122Aと、送信部123Aと、個人情報格納部124Aと、メタデータ格納部125Aと、類似度計算部126Aと、復調部127Aと、分離部128A、合成部129Aと、表示部130Aとを含んで構成される。個人情報格納部124Aは、個人情報を格納する。

【0069】まず、受信装置20Aの動作について、詳細に説明する。適宜図19を参照する。視聴者は、ま

ず、操作部121Aより個人情報の入力を行う。入力する個人情報の例を図20に示す。図20に示すように、このメニュー画面は表示部130A(図19)に表示されている。視聴者は、表示部130Aで表示されているメニュー画面を見ながら、リモコン等の入力デバイス进行操作して、「年代」1901A、「性別」1903Aと、「居住地」1905Aの項目を入力する。この例では、「40代」1902Aと、「男性」1904Aと、「千葉県」1906Aとが入力されている。

【0070】図21は、図20に示す個人情報をサービス提供装置10A(図19)に送信するかどうかの設定を行う表示画面の例である。ここで「はい」901Aを選択すると、定期的に、或いは視聴者(ユーザ)が所定の操作をする毎に、個人情報がサービス提供装置10Aに送信される。「いいえ」902Aを選択すると、個人情報はサービス提供装置に送信されない。個人情報を外部に出したくない場合には、「いいえ」902Aを選択する。

【0071】視聴者は、番組情報を見ながら、リモコン等の入力デバイス进行操作して、視聴あるいは番組予約等の操作を行う。ここで視聴者が行う操作のことを操作コマンドと呼ぶ。操作コマンドの種類の例は、図14に示されており、操作コマンドに対する操作内容が記述されている。操作履歴格納部122A(図19)では、前記操作コマンドとその操作がどの番組に対して行われたかの情報と対にして記録する。録画予約する際の表示画面の例は図4に示される画面と同様である。

【0072】送信部123Aは、操作履歴格納部122Aに記録されたデータを、定期的、あるいは、新たな操作コマンドが操作履歴格納部122Aに記録される度にサービス提供装置10Aに送信する。送信部123Aにおいて、視聴者の操作履歴を送信するかどうかは、視聴者が任意に設定できる。その際の設定画面の表示例と動作とは、第1の実施の形態において図6を参照して説明した動作と同様である。

【0073】復調部127Aは、サービス提供装置10Aから送信された放送波を受信して変調信号を復調する。分離部128Aは、復調信号から、コンテンツデータとメタデータとを分離する。メタデータはメタデータ格納部125Aに格納される。コンテンツデータは合成部129Aを介して、表示部130Aに表示される。

【0074】類似度計算部126Aでは、メタデータ格納部125Aに格納されているグループ毎にまとめられたメタデータと個人情報格納部124Aに格納されている視聴者の個人データとを比較し、グループの選択を行い、人気度ランキングの出力結果を生成する。その計算方法の詳細については後述する。

【0075】メタデータ格納部125Aに格納されているグループ毎にまとめられたメタデータは第1の実施の形態において図13を参照して説明した例と同様であ

る。メタデータのデータ構造に関しても、図15及び図16を参照して説明した例と同様である。

【0076】類似度計算部126Aにおいて、視聴者の個人情報や嗜好に一番近いグループIDが選択され、そのグループのデータが合成部129Aに出力される。合成部129Aでは、分離部128Aで分離されたコンテンツの映像と類似度計算部126Aより出力された人気度ランキングが合成されて、表示部130Aに送られる。表示部130Aでは、ディスプレイに人気度ランキングの表示を行う。人気度ランキングの表示例は、第1の実施の形態において図5a及び図5bを参照して説明した例と同様である。次に、サービス提供装置10Aの動作について、詳細に説明する。

【0077】図19に示すように、受信部101Aでは、視聴者から送られた個人情報および操作履歴を受信する。受信した個人情報は、ユーザ情報格納部103Aに格納される。このとき、ユーザを識別する識別子、年代、性別、居住地などが格納される。一方、受信した操作履歴は、ユーザ操作履歴格納部102Aに記録される。このとき、ユーザを識別する識別子、操作対象のコンテンツ識別子、操作コマンドの情報などが記録される。

【0078】次に、グループ計算部104Aにおいて、ユーザ情報格納部103Aに格納されているユーザ情報に基づいて視聴者をグループ分けする。処理の手順について図22を参照して説明する。

【0079】ステップS1001Aにおいて、グループの数を1に設定する。ステップS1002Aにおいて、ユーザ情報格納部103A(図19)に格納されているユーザ嗜好を1つ取得する。ステップS1003Aにおいて、既に登録されているグループの情報とステップS1002Aにおいて取得したユーザ嗜好との類似度を計算する。

【0080】尚、年代、性別、居住地、番組のジャンル等、カテゴリ分けがされているものは、そのカテゴリが違えば、類似度は0(全く異なる)となる。但し、年代の場合には、近い年代ほど類似度は高くなるようになる計算方法を行っても良い。一方、カテゴリが一致する場合は、類似度は1となる。キーワード等で考える場合には、キーワードの意味を、多次元でベクトル表現する方法を用いても良い。この場合には、類似度は0から1までの値を取る。

【0081】ステップS1004Aにおいて、類似度が所定の値より小さいか否かが判定される。ステップS1004Aにおいて、判定がYesであれば、ステップS1005Aに進み、ステップS1005Aにおいて、上記ユーザ嗜好を初期値として新たなグループ設定がなされ、ステップS1006Aにおいて、グループの数が1つ増やされる。尚、図22には示されていないが、既に登録されているグループが存在しないときも同様で、ス

テップS1005A及びステップS1006Aの処理を行う。

【0082】ステップS1004Aにおいて、判定がN oの場合には、ステップS1007Aにおいて、該当するグループに該当する視聴者を追加する。またグループ嗜好をステップS1002Aにおいて取得したユーザ嗜好で更新する。更新の方法として、ユーザ嗜好のキーワードをグループ嗜好に追加する方法が考えられる。この際、同様のキーワードがあれば、そのキーワードに対する重み付けを大きくすることも考えられる。

【0083】ステップS1008Aにおいて、全てのユーザ嗜好について処理が終了したかどうか判定され、判定がN oの場合には、次のユーザ嗜好について、ステップS1002Aより同様の処理が繰返される。ステップS1008Aにおいて判定がY e sの場合、処理を終了する。

【0084】尚、グループ分けの精度を向上させるため、ステップS1002AからステップS1008Aまで処理を数回繰返すこともできる。以上の処理により、グループ計算部104Aにおいては、それぞれの視聴者がどのグループに属するかが決定される。

【0085】次に、人気度計算部105Aにおいては、グループ計算部104Aで求めたグループ分けに従い、人気度の計算を行う。その際の処理手順に関しては、第1の実施の形態において図11を参照して説明した手順と同様である。すなわち、ユーザIDに対応する操作履歴をユーザ操作履歴格納部102Aより取得し、各番組の人気度を求める。

【0086】人気度計算部105Aにおいて計算されたグループ毎の人気度のデータは、メタデータ生成部107Aにおいて、コンテンツ情報格納部108Aに格納されているコンテンツの情報と共に、EPG（電子番組表）を作成するのに必要なデータをメタデータとして作成される。このとき、グループのカテゴリ分け情報（年代、性別など）や各グループで最頻出のキーワード上位いくつかを各グループのグループ嗜好として付加する。

【0087】コンテンツ選択部108Aでは、コンテンツ情報格納部106Aに格納されている情報を基に、送信すべき必要なコンテンツを選択する。多重化部109Aでは、メタデータ生成部107Aで生成されるメタデータとコンテンツ選択部108Aで選択されたコンテンツとを多重化して放送波として送信する。受信装置20Aにおける類似度計算部126Aの処理について、図23を参照して説明する。

【0088】まず、ステップS1201Aにおいて、グループIDを初期化する。ステップS1202Aにおいて、メタデータ格納部125Aに格納されているグループ嗜好を取得する。グループ嗜好の例を図24と図18に示す。図18については、第1の実施の形態において説明したので、図24を参照してグループ嗜好の例を説

明する。

【0089】図24において、メタデータに含まれるグループ嗜好の情報として、グループID1701Aと、カテゴリ分け情報（年代・性別）1702Aと、プログラムID1703Aと、それぞれのプログラムIDに対応する人気度1704Aなどがある。図18のように、ジャンル1802が付与されている場合もある。

【0090】ステップS1203Aにおいて、個人情報格納部124Aに格納されている視聴者の個人情報や嗜好と前述のグループのグループ分け情報や嗜好との類似度が算出される。類似度の計算は、図24のデータ構造の場合は、グループ分け情報（年代・性別）1702Aと個人情報とが比較され、類似度が算出される。図18のデータ構造の場合は、ジャンル1802と個人情報のジャンルあるいは嗜好のキーワードが比較され、類似度が算出される。

【0091】ステップS1205Aにおいて、全てのグループについて処理が終了したかどうか判定され、判定がN oの場合にはステップS1204Aに進み、ステップS1204Aにおいて、グループIDを1つ増やしてステップS1202Aに戻り同様の処理を繰返す。ステップS1205Aにおいて、判定がY e sの場合、ステップS1206Aにおいて、グループIDを前記算出した類似度に応じてソートする。ステップS1207Aにおいて、前記ソートしたグループIDをソート順に表示する。図24のデータ構造の場合の表示例を図25に示す。

【0092】図25において、符号503Aの表示欄には、グループIDとキーワードとが表示されている。最初に表示されるグループIDが、視聴者の個人情報（嗜好）に一番近いグループである。マーク501Aおよびマーク502Aは、それぞれ次のグループIDが存在していることを示しており、リモコン等の左矢印キーや右矢印キーを押すことにより、次のグループIDを表示することができる。尚、図18のデータ構造の場合の表示例は図8に示されている。

【0093】以上、本発明の第2の実施の形態による番組サービス提供システムにおいては受信装置側から操作履歴と個人情報とを番組サービス提供装置に対して送ることにより、グループ毎にまとめられた人気度ランキング表を視聴者に提供することができる。視聴者が指定した個人情報によりグループ分けを行うので、嗜好とは関係なくグループ分けをすることが可能である。

【0094】尚、個人情報に関しては、最初にサービス提供装置10Aに一旦送ればIDが付与されるため、2回目からは操作履歴をのみを送るようにしても良い。この場合に、個人情報に変更があった場合には、サービス提供装置10Aに個人情報も送るようにしても良い。

【0095】次に、本発明の第3の実施の形態による番組サービス提供システムについて、図面を参照して説明

する。本発明の第3の実施の形態においては、視聴者側で生成した嗜好情報を直接サービス提供装置側に送り、それに基づいてグループ分けを行う。直接、視聴者側の嗜好情報を用いてグループ分けを行うため、サービス提供者側のグループ分けの基準と、視聴者側におけるどのグループに属するかを判定する基準との整合性が良い。以下、第1の実施の形態によるサービス提供システムと共通の図面に関してはその図を参照し、相違する図面に関しては新たな図番を付して説明を行う。

【0096】本実施の形態によるサービス提供システムの概略構成と受信装置の構成とは、第1の実施の形態によるサービス提供システム（図1及び図2）と共通であるため、その説明は省略する。符号に関しては、同様の構成について番号の後にBを付して区別した。

【0097】図26は、本発明の第3の実施の形態による情報サービス提供システムの機能ブロック図である。図26に示すように、本発明の第3の実施の形態による情報サービス提供システムにおけるサービス提供装置10Bは、受信部101Bと、ユーザ操作履歴格納部102Bと、ユーザ嗜好格納部103Bと、グループ計算部104Bと、人気度計算部105Bと、コンテンツ情報格納部106Bと、メタデータ生成部107Bと、コンテンツ選択部108Bと、多重化部109Bとを含んで構成されている。

【0098】一方、受信装置20Bは、操作部121Bと、操作履歴格納部122Bと、送信部123Bと、個人嗜好生成部124Bと、個人嗜好格納部125Bと、復調部126Bと、分離部127Bと、メタデータ格納部128Bと、類似度計算部129Bと、合成部130Bと、表示部131Bとを含んで構成される。まず、受信装置20Bの動作について、詳細に説明する。

【0099】視聴者は、まず、リモコン等の入力デバイスを用いて、操作部121Bより操作を行う。この時の操作には、表示されるメニューを選択したり、番組を選択して視聴したりする操作が含まれる。視聴者は、表示部131Bに表示される番組情報を見ながらリモコン等の入力デバイスを操作して、視聴あるいは番組予約等の操作を行う。ここで視聴者が行う操作のことを操作コマンドと呼び、視聴に関する操作コマンドの例を図14に示す。この図には、操作コマンド1401に対する操作内容1402が記述されている。内容の詳細は第1の実施の形態による情報サービス提供システムと同様であり、その説明は省略する。

【0100】録画予約する際の表示画面例も図4を参照して説明した第1の実施の形態による情報サービス提供システムと同様である。送信部123Bは、操作履歴格納部122Bに記録されたデータを、定期的、あるいは、新たな操作コマンドが操作履歴格納部122Bに記録される度にサービス提供装置10Bに送信する。送信部123Bにおいて、視聴者の操作履歴を送信するかど

うかは、視聴者が任意に設定できる。図6を参照して説明したように、「はい」が選択されると、視聴者の操作履歴は定期的あるいは随時サービス提供装置に送信される。「いいえ」が選択されると、視聴者の操作履歴はサービス提供装置10Bには送信されない。一方、個人嗜好生成部124Bでは、操作履歴格納部122Bに格納されている操作履歴に基づいて、視聴者の嗜好データを作成する。

【0101】図27は、嗜好データを生成する処理のフローチャート図である。図27に示す処理は、視聴者が視聴あるいは録画予約した番組に対して、視聴者は何らかの興味を示しているという考えに基づいて行われる。まず、ステップS901Bにおいて、操作履歴が取得される。ステップS902Bにおいて、その操作コマンドが視聴又は録画予約であるか否かに関して判定される。この判定がYESであれば、ステップS903Bに進む。ステップS903Bにおいて操作コマンドに対応する番組情報よりキーワードを抽出する。ステップS904Bにおいて、抽出されたキーワードに対してそのキーワードの重み付け係数を所定値（正数）だけ増やす。ステップS902Bの判定において、NOの場合には、ステップS903B及びステップS904Bはスキップされる。

【0102】次にステップS905Bにおいて、全ての操作履歴についての処理が終了したかどうか判定される。もしこの判定がNOであれば、ステップS901Bに戻り同様の処理を繰返す。ステップS905Bにおける判定がYESであれば、処理は終了する。尚、図27に示す処理フローは、正の重み付けを行う例であったが、視聴者が興味を示さなかった番組に対して、負の重み付けを考慮した処理を行っても良い。負の重み付けを考慮した処理のフローチャート図を図28に示す。

【0103】図28に示すように、まず、ステップS2101Bにおいて、操作履歴が取得される。ステップS2102Bにおいて、ステップS2101Bで取得した操作コマンドが視聴又は録画予約であるか否かが判定される。もしこの判定がYESであれば、ステップS2103Bに進む。

【0104】ステップS2103Bにおいて、操作コマンドに対応する番組情報よりキーワードを抽出する。ステップS2104Bにおいて、抽出されたキーワードに対してそのキーワードの重み付け係数を所定値（正の数）だけ増やす。ステップS2102Bの判定がNOの場合に、ステップS2105Bに進む。ステップS2105Bにおいて、操作コマンドに対応する番組情報よりキーワードを抽出する。ステップS2106Bにおいて、抽出されたキーワードに対してそのキーワードの重み付け係数を所定値（正数）だけ減らす。次に、ステップS2107Bにおいて、全ての操作履歴についての処理が終了したかどうか判定される。もしこの判定がN

○であれば、ステップS2101Bに戻り、同様の処理を繰返す。ステップS2107Bの判定がYesであれば処理は終了する。尚、かかる負の重み付けを行う処理は、第1又は第2の実施の形態にも適用可能である。

【0105】図26に戻って説明を続ける。復調部126Bは、サービス提供装置10Bから送信された放送波を受信して変調信号を復調する。分離部127Bは、復調された信号から、コンテンツデータとメタデータとを分離する。メタデータはメタデータ格納部128Bに格納される。コンテンツデータは合成部130Bを介して、表示部131Bに表示される。

【0106】類似度計算部129Bでは、メタデータ格納部128Bに格納されているグループ毎にまとめられたメタデータと個人情報格納部124Bに格納されている視聴者の個人データとを比較し、グループの選択を行い、人気度ランキングの出力結果を生成する。その計算方法の詳細については後で説明する。

【0107】メタデータ格納部128Bに格納されているグループ毎にまとめられたメタデータの例は図13に示すように、第1の実施の形態による例と同様である。メタデータのデータ構造の例も、図15及び図16に示すように第1の実施の形態による例と同様である。

【0108】類似度計算部129Bにおいて、視聴者の嗜好に一番近いグループIDが選択され、そのグループのデータが合成部130Bに出力される。合成部130Bでは、分離部127Bで分離されたコンテンツの映像と類似度計算部129Bより出力された人気度ランキングとを合成して、表示部131Bに送る。表示部131Bでは、ディスプレイにその表示を行う。人気度ランキングの表示例は、図5a、図5bを参照して第1の実施の形態において説明したものと同様である。次に、サービス提供装置10Bの動作について、詳細に説明する。

【0109】受信部101Bでは、視聴者から送られた個人嗜好情報および操作履歴を受信する。受信した個人嗜好情報は、ユーザ嗜好格納部103Bに記録される。このとき、視聴者を識別する識別子の情報が共に記録される。一方、受信した操作履歴は、ユーザ操作履歴格納部102Bに記録される。このとき、視聴者を識別する識別子、操作対象のコンテンツ識別子、操作コマンドの情報などが記録される。

【0110】次に、グループ計算部104Bにおいて、ユーザ嗜好格納部103Bに格納されているユーザの嗜好情報に基づいて視聴者をグループ分けする。処理の手順については、図10に示すように、第1の実施の形態による放送サービス提供システムと同様である。

【0111】図10のステップS1003において、既に登録されているグループの嗜好と、取得したユーザの嗜好との類似度を計算する。尚、キーワード等に基づく類似度の計算には、キーワードの意味を多次元でベクトル表現する手法を用いることができる。その際の類似度

は、0から1までの値を取る。ベクトル表現を用いる場合は、ベクトル同士の内積を取ることで実現できる。類似度が所定値以上であるか否かにより、新たなグループを追加するか否かを決める。以上の処理により、グループ計算部104Bでは、それぞれの視聴者がどの嗜好グループに属すかが決定される。

【0112】次に、人気度計算部105Bでは、グループ計算部104Bで求めたグループ分けに従い、人気度の計算を行う。その際の処理手順は、第1及び第2の実施の形態と同様であり図11を参照して説明することができる。この処理により、グループ毎の番組の人気度が算出される。

【0113】人気度計算部105Bにおいて計算されたグループ毎の人気度のデータは、メタデータ生成部107Bにおいて、コンテンツ情報格納部106Bに格納されているコンテンツの情報と共に、EPG（電子番組表）を作成するのに必要なデータをメタデータとして作成される。このとき、グループのカテゴリ分け情報（年代、性別など）や各グループで最頻出のキーワードの上位を、各グループのグループ嗜好として付加する。コンテンツ選択部108Bでは、コンテンツ情報格納部106Bに格納されている情報に基づいて、送信すべき必要なコンテンツを選択する。多重部109Bでは、メタデータ生成部107Bで生成される前述にメタデータと、コンテンツ選択部108Bで選択されたコンテンツを多重化して放送波として送信する。

【0114】受信装置20Bにおける類似度計算部129Bの処理については、図12に示すように、第1の実施の形態において説明した処理と同様である。図12に示すステップS1202において、メタデータ格納部125Bに格納されているグループ嗜好を取得する。グループ嗜好の例は、第2の実施の形態において図24を参照して説明した人気度ランキング表と、第1及び第2の実施の形態において図18を参照して説明した人気度ランキング表と同様である。

【0115】ステップS1203において、個人嗜好格納部125Bに格納されている視聴者の嗜好とグループ分け情報や嗜好との類似度が算出される。類似度の計算は、図24のデータ構造の場合は、グループ分け情報（年代・性別）1702と個人情報とを比較し類似度を算出する。尚、類似度の計算においては、キーワードの意味ベクトル表現に基づいた計算手法により、単にキーワードの文字列比較のみならず、単語間の意味も考慮した類似度を算出しても良い。

【0116】図18のデータ構造の場合は、ジャンル1802と個人情報のジャンルあるいは嗜好のキーワードとが比較され、類似度が算出される。ステップS1205において、全てのグループについて処理が終了したかどうかが判定され、判定がNoの場合、ステップS1204において、グループIDを1つ増やして、ステップ



S1202に戻り同様の処理を繰返す。

【0117】ステップS1205において、判定がYesの場合、ステップS1206において、グループIDを算出した類似度に応じてソートする。ステップS1207において、放送時間が終了している番組はリストから削除する。ステップS1208において、ソートしたグループIDをソート順に表示する。図17のデータ構造の場合の表示例は第2の実施の形態において図25を参照して説明した表示例と同様である。また、図24のデータ構造の場合の表示例は、第1の実施の形態において図8を参照して説明した表示例と同様である。以上のようにして、人気度ランキング表を作成し、受信装置側すなわち視聴者に送信する。

【0118】図29は、カテゴリ分けされたデータの階層構造の例を示している。ジャンル1901と、出演者1902と、放送時間1903と、チャンネル1904と、嗜好キーワード1905と、制限キーワード1906とにカテゴリ分けされている。

【0119】ここで、ジャンル1901とは、番組のジャンルで分類されたデータを示し、出演者1902とは、番組に登場する出演者の情報により分類されたデータを示し、放送時間1903とは、放送時間帯で分類されたデータを示し、チャンネル1904とは、チャンネル番号で分類されたデータを示し、嗜好キーワード1905とは、ユーザの嗜好に関して分類されたデータを示し、制限キーワード1906とは、ユーザがある特定のキーワードを含む番組の視聴を制限するために設定したキーワードで分類されたデータを示す。

【0120】さらに、各々カテゴリ分けされたデータは、それぞれグループ分けされている。例えば、ジャンルは、グループ1-1、グループ1-2、グループ1-3、グループ1-4、グループ1-5のグループ1901に分かれている。それぞれのグループには、そのグループを識別するキーワード等が付けられており、受信機側で生成された嗜好データと比較して、どのグループがユーザの嗜好に近いかを判断し、グループを選択することで、ユーザの嗜好に適した番組表を作成することができる。

【0121】本実施の形態による番組サービス提供システムによれば、グループ分け基準として直接ユーザ側で生成された嗜好を用いるので、番組サービス提供装置側のグループ分けと視聴者がどのグループに属するかを判定する基準とが整合しやすいという利点がある。

【0122】尚、本願明細書は、以下の発明の開示を含むものである。

( 付記 )

1) 視聴者からの情報を集計してそれに応じた番組サービスを提供するシステムにおいて、受信機側には、視聴者の操作履歴を送信する操作履歴送信手段が、番組サービス提供側には、視聴者の操作履歴を受信する操作履歴

受信手段と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納手段と、視聴者をグループ分けするグループ計算手段と、前記グループ分けされたグループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出手段と、前記グループ毎の人気度を受信機に送信する送信手段を備える。従って、視聴者の嗜好に応じた人気度の度合いを集計し、視聴者に提供することができる。

【0123】2) 上記1)において、前記ユーザ嗜好をユーザの操作履歴から生成するユーザ嗜好生成手段を備えることを特徴とする。従って、視聴者は別途ユーザ嗜好を入力し、かつ送信する必要がなく、上記サービスを楽しむことができる。

3) 上記2)において、前記操作履歴として、視聴、録画予約、スキップ、一時停止の少なくとも1つを用いることを特徴とする。従って、例えば、視聴、録画予約、一時停止したコンテンツに対して興味があり、スキップしたコンテンツに対して興味がないと判断することで、効果的にユーザの嗜好が生成できる。

【0124】4) 上記1)又は2)において、前記グループ計算手段は、前記ユーザ嗜好に基づいてグループ分けをすることを特徴とする。従って、ユーザの嗜好の度合いに応じた分類が可能になる。

5) 上記1)において、受信機側には、視聴者の操作を入力する操作手段と、前記操作内容を記録する操作履歴格納手段と、視聴者の個人嗜好を格納する個人嗜好格納手段と、サービス提供側より提供される前記グループ毎の人気度を含むグループ嗜好を格納するメタデータ格納手段と、前記個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度を算出する類似度計算手段とを備える。従って、ユーザの嗜好に応じた人気度の表示が可能になる。

【0125】6) 上記5)において、前記操作履歴より視聴者の嗜好を算出する個人嗜好生成手段を備える。従って、視聴者は嗜好情報を別途入力する手間が省ける。

7) 上記1)から5)までにおいて、前記グループ嗜好には、ジャンル、番組内容を示すキーワードが少なくとも1つ含まれることを特徴とする。従って、それぞれに応じた表示が可能になり、ユーザが特に視聴したい番組を効率良く見つけ出すことができる。

【0126】8) 上記5)において、前記操作履歴を送信しない場合、人気度ランキングを表示しない。従って、視聴者はこのサービスの提供を受けるため、自ら進んで操作履歴を送信するようになる。これにより、より多くの視聴者からのデータが収集でき、より精度の高い人気度ランキングを提供できる。

9) 上記5)において、前記人気度を表示する際、前記視聴者の個人嗜好と前記グループ嗜好との類似度に応じた順序で表示することを特徴とする。従って、視聴者は、自分の興味の順番で見たい番組を効率良く見つけることができる。

【0127】10) 視聴者の操作履歴を受信する操作履歴

歴受信工程と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納工程と、ユーザをグループ分けするグループ計算工程と、前記グループ分けされたグループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出工程と、前記グループ毎の人気度を受信機に送信する送信工程を備えることを特徴とする。従って、ユーザの嗜好に応じた人気度の度合いを集計し、視聴者に提供することができる。

【0128】11) 視聴者の操作履歴を受信する手順と、前記視聴者の操作履歴を格納する手順と、ユーザをグループ分けする手順と、前記グループ分けされたグループ毎に番組の人気度を算出する手順と、前記グループ毎の人気度を受信機に送信する手順とをコンピュータに行わせるプログラム。

【0129】12) 視聴者からの情報を集計してそれに応じた番組サービスを提供するシステムにおいて、番組サービス提供側には、視聴者からの操作履歴および個人情報を受信する受信手段と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納手段と、前記視聴者の個人情報を格納するユーザ情報格納手段と、ユーザをグループ分けするグループ計算手段と、前記グループ分けされたグループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出手段と、前記グループ毎の人気度を受信機に送信する送信手段を備える。従って、ユーザの嗜好に応じた人気度の度合いを集計し、視聴者に提供することができる。

【0130】13) 上記12)において、前記視聴者からの個人情報として、個人に関する情報と番組に関する情報からなる。従って、個人情報や個人の嗜好が似ている人同士の人気度を集計し、視聴者に提供できる。

14) 上記13)において、前記個人に関する情報として、性別、年代、居住地のいずれかからなる。従って、性別、年代、居住地が同じ人の間で人気の番組が何かの情報を提供することができる。

【0131】15) 上記13)において、前記番組に関する情報は、番組のジャンル及び出演者及び番組タイトル及び放送時間帯(日時曜日)及びチャンネル番号及び嗜好キーワード及び制限キーワードからなるグループの中から選択される少なくともいずれか1つからなることを特徴とする。従って、ユーザの嗜好が似ているユーザ同士の間で人気の番組が何かの情報を提供することができる。

【0132】16) 上記12)において、前記操作履歴のコマンドとして、視聴および録画予約を用いることを特徴とする。従って、視聴者から意識せずどの番組が人気があるか集計することができる。

17) 上記13)において、前記グループ計算手段は、前記個人情報に基づいてグループ分けをすることを特徴とする。従って、個人情報が似通っているユーザの間でどのような番組が人気なのかを集計できる。

【0133】18) 上記12)において、さらに、受信装置を含む、受信装置側には、視聴者の操作を入力する

操作手段と、前記操作内容を記録する操作履歴格納手段と、視聴者の個人情報を格納する個人情報格納手段と、サービス提供側より提供される前記グループ毎の人気度を含むグループ嗜好を格納するメタデータ格納手段と、前記個人情報と前記グループ嗜好との類似度を算出する類似度計算手段とを備えることを特徴とする。従って、個人情報に応じた人気度ランキングを表示することができる。

【0134】19) 上記12)から18)までににおいて、前記グループ嗜好には、番組のジャンル及び出演者及び番組タイトル及び放送時間帯(日時曜日)及びチャンネル番号及び嗜好キーワード及び制限キーワードからなるグループのうちから選択される少なくとも1の情報に基づく嗜好が含まれる。従って、嗜好の似た者同士のユーザ間で人気がある番組に関して、人気度の集計や表示することができる。

【0135】20) 上記18)に記載の番組サービス提供システムにおいて、個人情報を送信するかどうかを判定する手段を備え、前記個人情報を送信しない場合、人気度ランキングを表示しない。従って、ユーザの判断でプライバシーを保護したり、サービスを受けたりすることができる。

【0136】21) 上記18)に記載の番組サービス提供システムにおいて、操作履歴を送信するかどうかを判定する手段を備え、前記操作履歴を送信しない場合、人気度ランキングを表示しないことを特徴とする。従って、視聴者の判断でプライバシーを保護したり、サービスを受けたりすることができる。

【0137】22) 上記18)に記載の番組サービス提供システムにおいて、前記人気度を表示する際、前記視聴者の嗜好情報と前記グループ嗜好との類似度の順序で表示することを特徴とする。従って、ユーザの嗜好に近い人同士で人気の高い番組をすばやく見つけることができる。

【0138】23) 上記19)に記載の番組サービス提供システムにおいて、前記人気度を表示する際、放送が終了した番組は表示しない。従って、これから視聴したい番組或いは録画予約したい番組を探し出す場合に、効率良く目的の番組を探すことができる。

【0139】24) 番組サービス提供側には、視聴者からの操作履歴および個人情報を受信する受信工程と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納工程と、前記視聴者の個人情報を格納するユーザ情報格納工程と、ユーザをグループ分けするグループ計算工程と、前記グループ分けされたグループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出工程と、前記グループ毎の人気度を受信機に送信する送信工程を備えることを特徴とする。従って、ユーザの嗜好に応じた人気度の度合いを集計し、視聴者に提供することができる。

【0140】25) 番組サービス提供側には、視聴者か

らの操作履歴および個人情報を受信する手順と、前記視聴者の操作履歴を格納する手順と、前記視聴者の個人情報を格納する手順と、ユーザをグループ分けする手順と、前記グループ分けされたグループ毎に番組の人気度を算出する手順と、前記グループ毎の人気度を受信機に送信する送信手順と備える。従って、ユーザの嗜好に応じた人気度の度合いを集計し、視聴者に提供することができる。

【0141】26) 視聴者からの情報を集計してそれに応じた番組サービスを提供するシステムにおいて、番組サービス提供側には、視聴者の操作履歴および嗜好情報を受信する受信手段と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納手段と、前記視聴者の嗜好情報を格納するユーザ嗜好格納手段と、ユーザをグループ分けするグループ計算手段と、前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出手段と、グループを識別するための情報と前記人気度および番組情報を合わせてメタデータを生成するメタデータ生成手段と、前記メタデータを受信機側に送信する送信手段とを備える。従って、ユーザの操作履歴から人気の番組を集計し、ユーザの嗜好に応じたグループ分けをし、視聴者に提供することができる。

【0142】27) 上記26)において、受信機側には、視聴者の操作を入力する操作手段と、前記操作内容を記録する操作履歴格納手段と、前記操作履歴から視聴者の嗜好情報を生成する個人嗜好生成手段と、前記嗜好情報を格納する個人嗜好格納手段と、サービス提供側より提供される前記メタデータを格納するメタデータ格納手段と、前記個人嗜好情報と前記メタデータとの類似度をグループ毎に算出する類似度計算手段とを備える。従って、視聴者は、自分の嗜好に近い人の間で人気の高い番組を知ることができる。

【0143】28) 上記26)又は27)において、前記嗜好情報のカテゴリとして、番組のジャンル、出演者、放送時間(日時、曜日)、チャンネル番号、嗜好キーワード、制限キーワードのいずれかからなることを特徴とする。従って、視聴者は、人気の高い番組を上記カテゴリの中から探し出すことができる。

【0144】29) 上記28)において、前記グループ計算手段において、嗜好情報のカテゴリ毎にユーザをグループ分けする。従って、視聴者は、カテゴリ分けされた中で人気の高い番組を探し出すことができる。

30) 上記26)において、前記メタデータ生成手段において、カテゴリ毎のグループを算出した際、もっともグループ数が多いカテゴリのみメタデータとして生成する。従って、メタデータのデータ量を増やすことなく、視聴者に最適な人気度ランキングを提供することができる。

【0145】31) 上記29)において、前記グループを識別するための情報として、前記嗜好情報のカテゴリ

を用いる。従って、視聴者はカテゴリ毎に人気の高い番組を探し出すことができる。

32) 上記29)又は30)において、前記グループを識別するための情報として、グループに属するユーザの嗜好情報から最も多く出現する所定の数のキーワードとする。従って、グループに属する人の嗜好で何が一番高いかが分かり、それを基に自分の嗜好との比較をし、グループの選考に役立てることができる。

【0146】33) 上記26)において、前記人気度計算手段において、視聴および録画予約の操作履歴のコマンドに対応する番組について人気度を算出する。従って、視聴者に意識させず、人気の高い番組を算出するためのデータを提供することができる。

34) 上記27)において、前記個人嗜好生成手段において、視聴者が提示された番組情報を選択したかどうかの判定に応じて嗜好情報を生成する。従って、視聴者は、別途嗜好情報を入力する必要がない。

【0147】35) 上記26)において、前記個人嗜好生成手段において、番組の放送時間長と実際に視聴者が視聴した時間に応じて嗜好情報を生成する。従って、ある一定以上の時間(割合)見た番組に対してだけ、嗜好データの反映をすれば、短い時間だけ見たこと(ザッピング)による影響を低減できる。

【0148】36) 上記27)において、前記個人嗜好生成手段において、視聴者の番組視聴後の評価に応じて嗜好情報を生成する。従って、本当に視聴者の嗜好を反映した嗜好データを作成することができる。

37) 上記27)において、前記個人嗜好格納手段は、着脱可能な記録媒体である。従って、別の機器で生成した嗜好データを使用したり、またこの機器で生成した嗜好データを別の機器で使用したりすることができる。

【0149】38) 上記27)において、個人嗜好情報を送信するかどうかを判定する手段を備え、前記個人嗜好情報を送信しない場合、人気度ランキングを表示しない。従って、嗜好情報の流出を防ぎ、プライバシーを保護でき、積極的に嗜好データを送りやすく、人気度ランキングの作成に寄与することを躊躇しなくてすむ。

【0150】39) 上記27)において、操作履歴を送信するかどうかを判定する手段を備え、前記操作履歴を送信しない場合、人気度ランキングを表示しない。従って、嗜好情報の流出を防ぎ、プライバシーを保護が可能であり、積極的に嗜好データを送りやすく、人気度ランキングの作成に寄与することを躊躇しなくてすむ。

【0151】40) 上記27)において、前記人気度を表示する際、前記視聴者の嗜好情報と前記グループ毎の嗜好との類似度の順序で表示する。従って、視聴者は自分の興味に近い人気の高い番組をすばやく見つけることができる。

41) 上記27)において、前記人気度を表示する際、放送が終了した番組は表示しない。従って、これから番

組を視聴する視聴者にとって有用な情報を提供することができる。

【0152】42) 上記27)において、前記人気度を表示する際、番組が放送中であるかどうか判断する手段を備え、放送中の場合放送中である旨を表すアイコンを番組情報と共に表示する。従って、これから番組を視聴する視聴者にとって有用な情報を提供することができる。

【0153】43) 番組サービス提供側には、視聴者の操作履歴および嗜好情報を受信する受信工程と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納工程と、前記視聴者の嗜好情報を格納するユーザ嗜好格納工程と、ユーザをグループ分けするグループ計算工程と、前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出工程と、グループを識別するための情報と前記人気度および番組情報を合わせてメタデータを生成するメタデータ生成工程と、前記メタデータを受信機側に送信する送信工程を備える。従って、ユーザの操作履歴から人気の番組を集計し、ユーザの嗜好に応じたグループ分けをし、視聴者に提供することができる。

【0154】44) 番組サービス提供プログラムを記録した媒体において、サービス提供側には、視聴者の操作履歴および嗜好情報を受信する受信工程と、前記視聴者の操作履歴を格納するユーザ操作履歴格納工程と、前記視聴者の嗜好情報を格納するユーザ嗜好格納工程と、ユーザをグループ分けするグループ計算工程と、前記グループ毎に番組の人気度を算出する人気度算出工程と、グループを識別するための情報と前記人気度および番組情報を合わせてメタデータを生成するメタデータ生成工程と、前記メタデータを受信機側に送信する送信工程を備えることを特徴とする。従って、ユーザの操作履歴から人気の番組を集計し、ユーザの嗜好に応じたグループ分けをし、視聴者に提供することができる。

【0155】

【発明の効果】視聴者の人気を迅速に反映した番組情報を得ることができるとともに、視聴者が真に視聴したい番組中における人気の高い番組を迅速に見つけることができる可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムの概略構成を示す図である。

【図2】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムに含まれる受信装置の構成を示すブロック図である。

【図3】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムの構成を示す機能ブロック図である。

【図4】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおける番組録画予約画面の表示例を示す図である。

【図5】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提

供システムにおける人気度ランキングの表示例であり、図5bは、図5aの表示画面から人気度が1つ下(人気度5)の番組タイトルと人気度とを表示させた図である。

【図6】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおける初期設定画面の表示例である。

【図7】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ嗜好にキーワードを用いた人気度ランキングの表示例である。

【図8】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ嗜好にジャンルを用いた人気度ランキングの表示例である。

【図9】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるユーザ嗜好を生成する処理のフローチャート図である。

【図10】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ分けの処理のフローチャート図である。

【図11】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ毎の人気度を算出する処理のフローチャート図である。

【図12】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおける人気度ランキングを表示する処理のフローチャート図である。

【図13】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ嗜好を表す概念図である。

【図14】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおける操作コマンドと操作内容の表示例である。

【図15】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ毎の人気度ランキングの表示例である。

【図16】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるプログラムIDに関するデータ構造の例である。

【図17】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ嗜好にキーワードを用いた人気度ランキングのデータ構造の表示例である。

【図18】 本発明の第1の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ嗜好にジャンルを用いた人気度ランキングのデータ構造の表示例である。

【図19】 本発明の第2の実施の形態によるサービス提供システムの構成を示す機能ブロック図である。

【図20】 本発明の第2の実施の形態によるサービス提供システムにおける個人情報設定画面の表示例である。

【図21】 本発明の第2の実施の形態によるサービス提供システムにおける個人情報送信画面の表示例である。

【図22】 本発明の第2の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ分け処理のフローチャート図である。

【図23】 本発明の第2の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ毎の人気度を算出する処理のフローチャート図である。

【図24】 本発明の第2の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ嗜好にキーワードを用いた人気度ランキングのデータ構図例を示す図である。

【図25】 本発明の第2の実施の形態によるサービス提供システムにおけるグループ分けに個人情報を用いた人気度ランキングの表示例である。

【図26】 本発明の第3の実施の形態によるサービス提供システムの機能ブロック図である。

【図27】 視聴者の個人嗜好データを作成する際の処理を示すフローチャート図である。

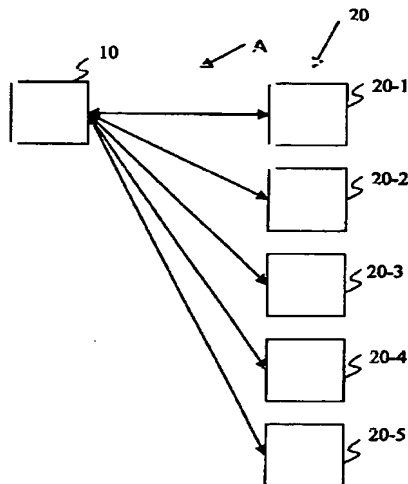
【図28】 嗜好データを生成する際に負の重み付けを行う処理を示すフローチャート図である。

【図29】 カテゴリ分けされたデータの階層構造例を示す図である。

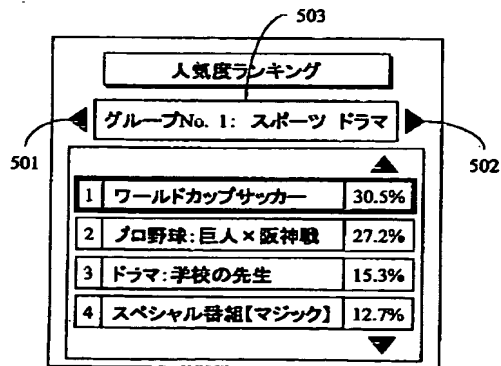
【符号の説明】

10…サービス提供装置、20…受信装置、101…受信部、102…ユーザ操作履歴格納部、103…ユーザ嗜好格納部、104…グループ計算部、105…人気度計算部、106…コンテンツ情報格納部、107…メタデータ生成部、108…コンテンツ選択部、109…多重部、121…操作部、122…操作履歴格納部、123…送信部、124…個人嗜好生成部、125…個人嗜好格納部、126…復調部、127…分離部、128…メタデータ格納部、129…類似計算部、130…合成部、131…表示部。

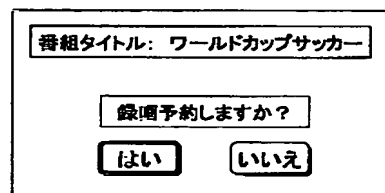
【図1】



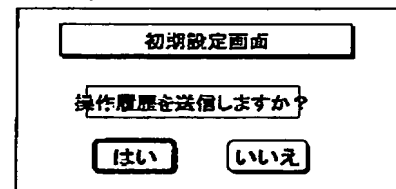
【図7】



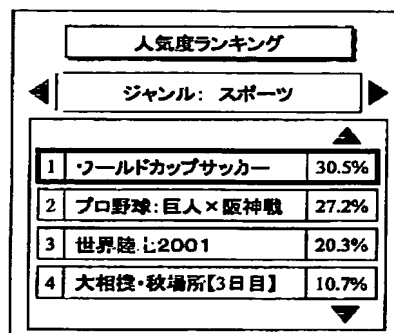
【図4】



【図6】



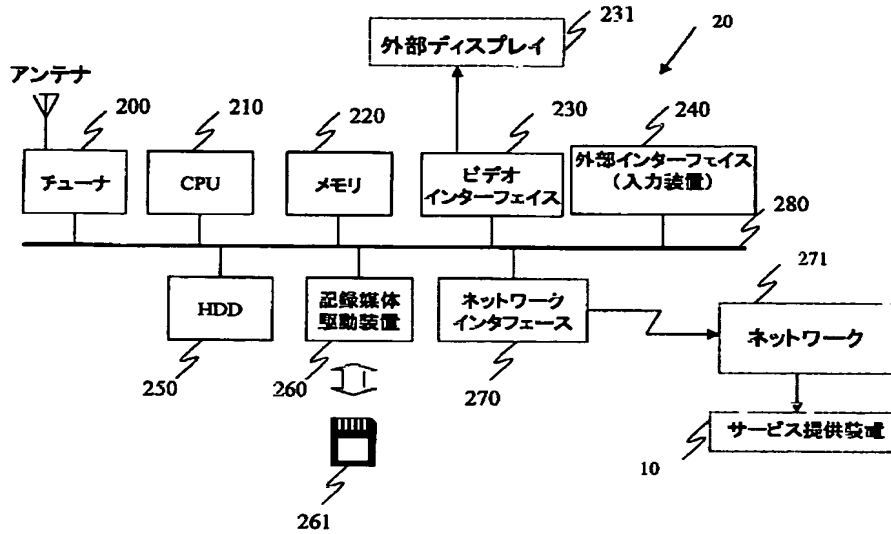
【図8】



【図14】

操作コマンド	操作内容
PlayRecording	録画した番組を視聴する
PlayStream	リアルタイムで番組を視聴する
Record	番組を録画(予約)する
Skip	番組を読み飛ばす
Pause	一時停止
Delete	削除

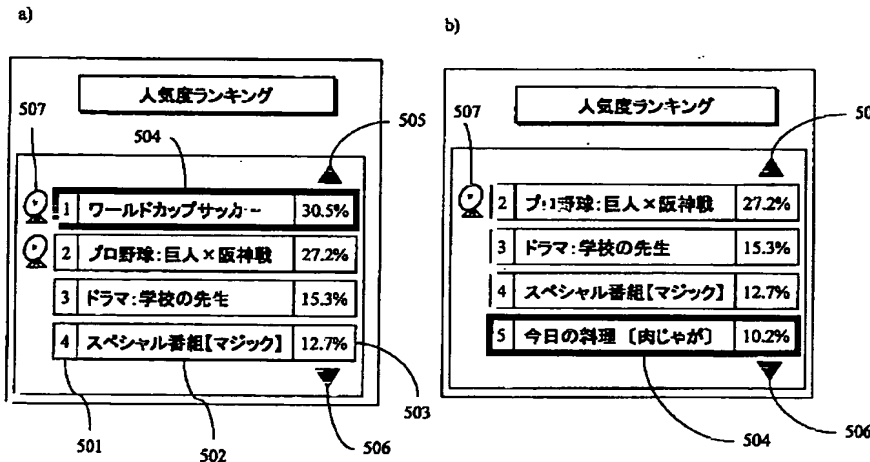
【図2】



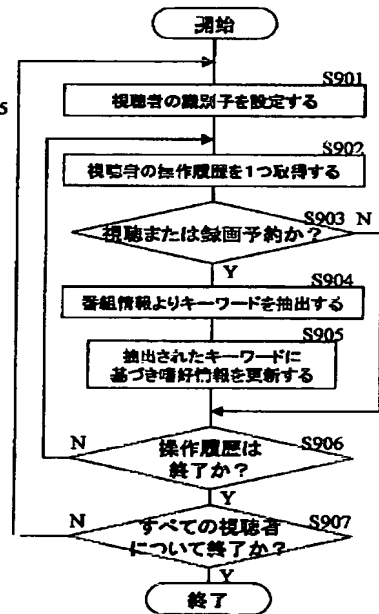
【図15】

グループID	プログラムID	人気度
1	101	30.5
	102	27.2
	301	15.3
	401	12.7
	501	10.2
2	101	30.5
	102	27.2
	201	20.3
	601	10.7
	...	...

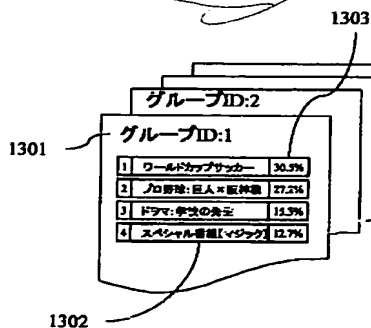
【図5】



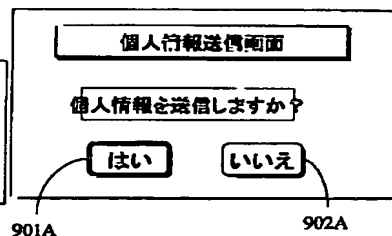
【図9】



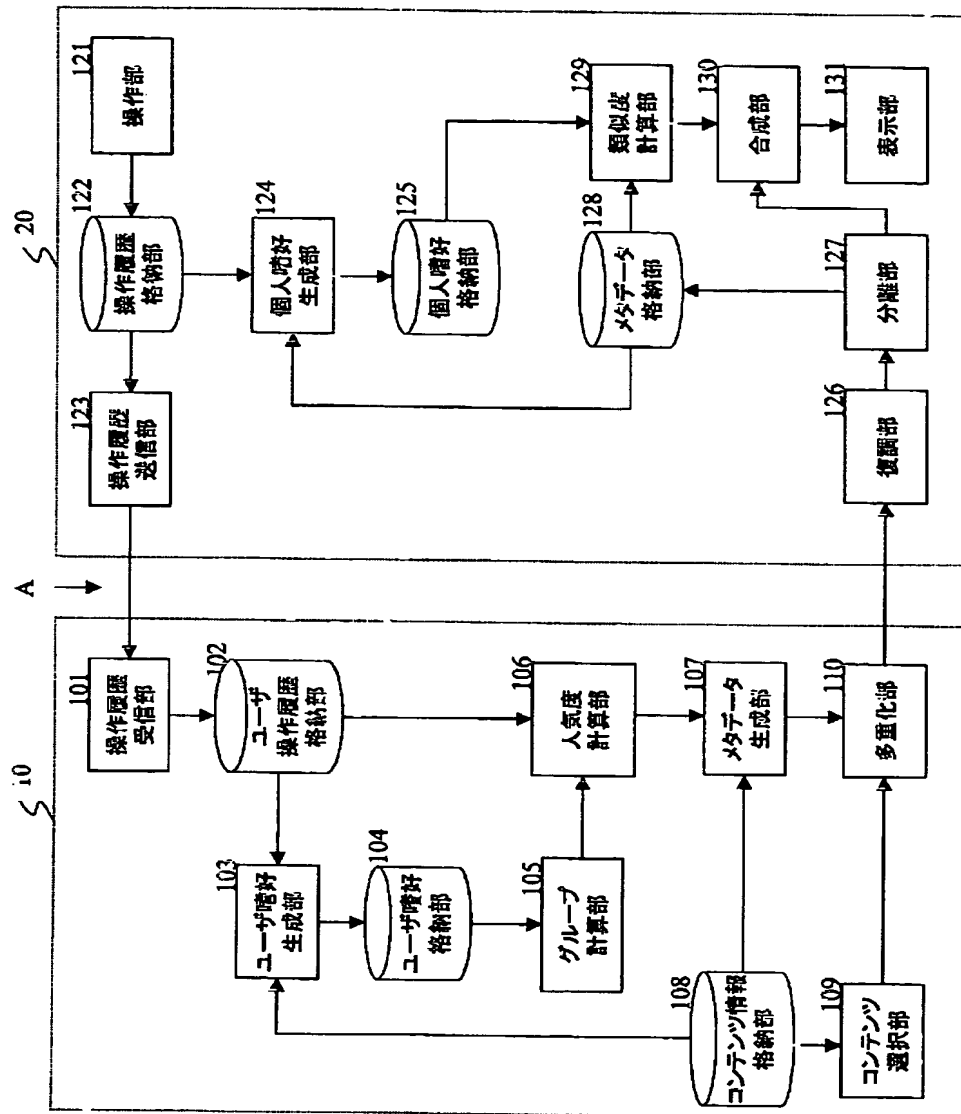
【図13】



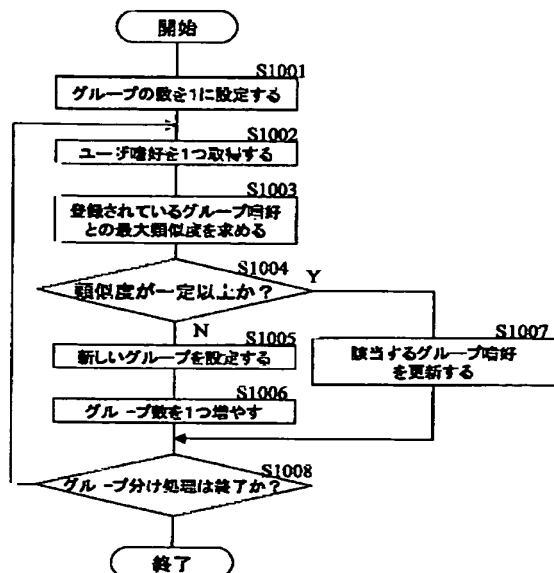
【図21】



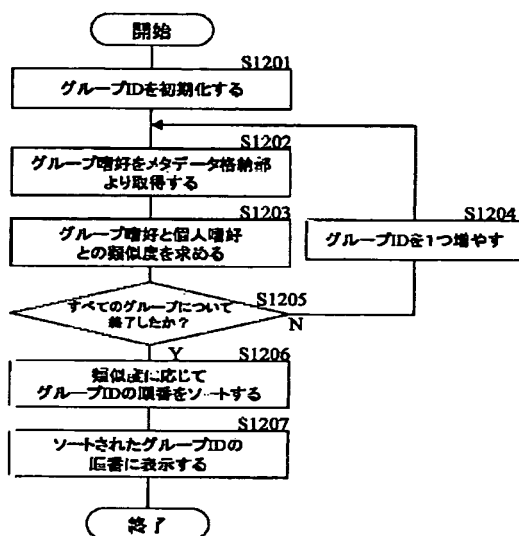
【図3】



【図10】

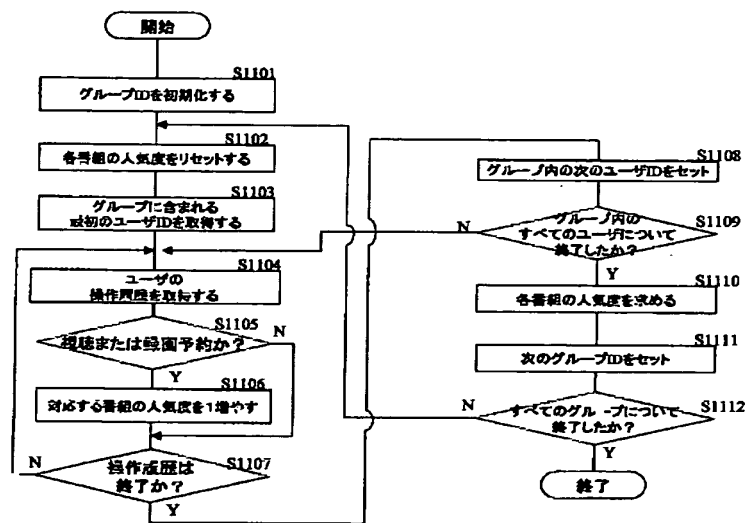


【図12】



【図17】

【図11】



1701 グループID	1702 キーワード	1703 プログラムID	1704 人気度
1	スポーツ ドラマ 音楽	101	30.5
		102	27.2
		301	15.3
		401	12.7
		501	10.2
2	アウトドア 旅行 ショッピング	101	30.5
		102	27.2
		201	20.3
		601	10.7
		...	...
...	...	...	...

【図18】

1801 グループID	1802 ジャンル	1803 プログラムID	1804 人気度
1	スポーツ	101	30.5
		102	27.2
		301	15.3
		401	12.7
		501	10.2
2	映画	101	30.5
		102	27.2
		201	20.3
		601	10.7
		...	...
...	...	...	...



【図16】

1601 プログラムID	1602 タイトル	1603 放送開始時刻	1604 詳細情報
101	ワールドカップサッカー	19:00	フランスと日本...
102	プロ野球:巨人×阪神戦	18:00	甲子園球場に...
...	...	...	...
201	世界画と2001	14:00	あのプロカが...
...	...	...	...
301	ドラマ:学校の先生	21:00	ドラマ初出演の...
...	...	...	...
401	スペシャル番組【マジック】	19:00	ミスターマリッ...
...	...	...	...
501	今日の料理【肉じゃが】	10:00	家庭の味に...
...	...	...	...
601	大相撲・秋場所【3日目】	16:00	大関取りの...
...	...	...	...

【図24】

1701A グループID	1702A 年代・性別	1703A プログラムID	1704A 人気度
1	40代 男性	101	30.5
		102	27.2
		301	15.3
		401	12.7
		501	10.2
2	40代 女性	101	30.5
		102	27.2
		201	20.3
		601	10.7
		...	...
...	...	...	...

【図20】

個人情報設定画面

1901A 年代: ~10代 20代 30代 40代 50代 60代~

1903A 性別: 男性 女性

1905A 居住地: 千葉県

1902A 40代

1904A 女性

1906A 千葉県

【図25】

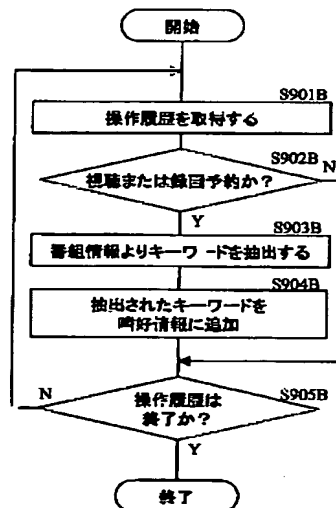
503A 人気度ランキング

501A グループNo. 1: 40代男性

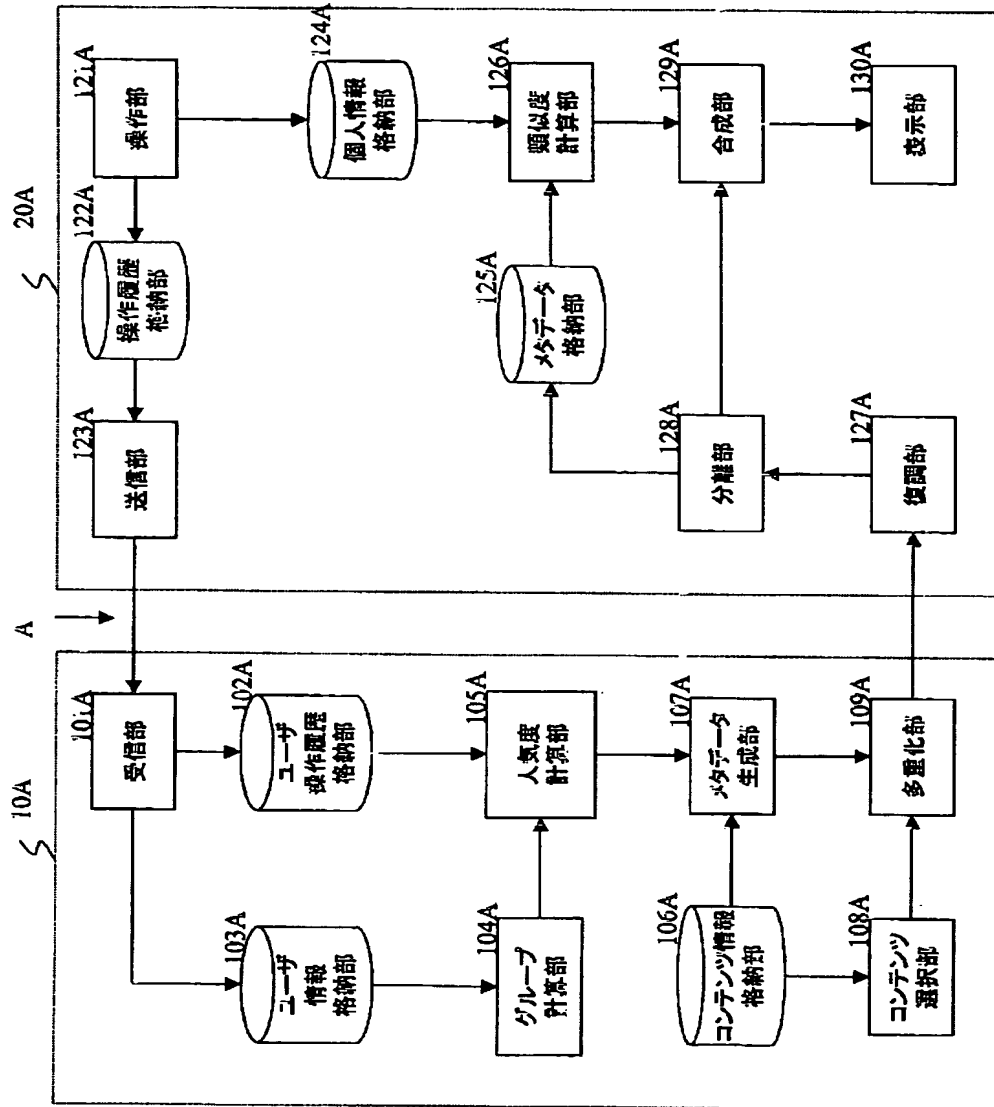
502A

1	ワールドカップサッカー	30.5%
2	プロ野球:巨人×阪神戦	27.2%
3	ドラマ:学校の先生	15.3%
4	スペシャル番組【マジック】	12.7%

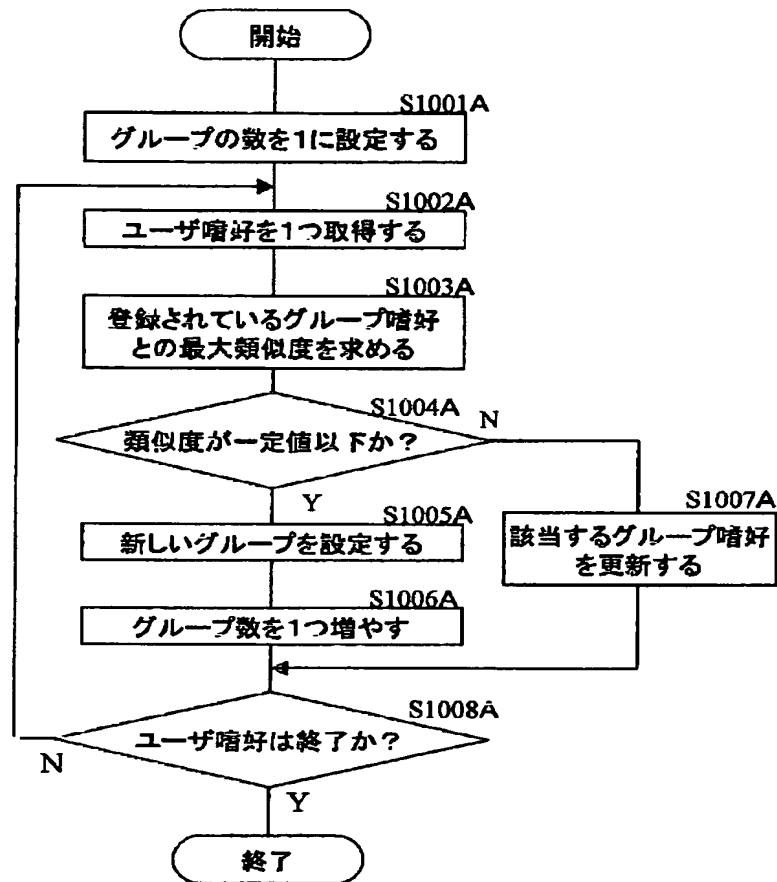
【図27】



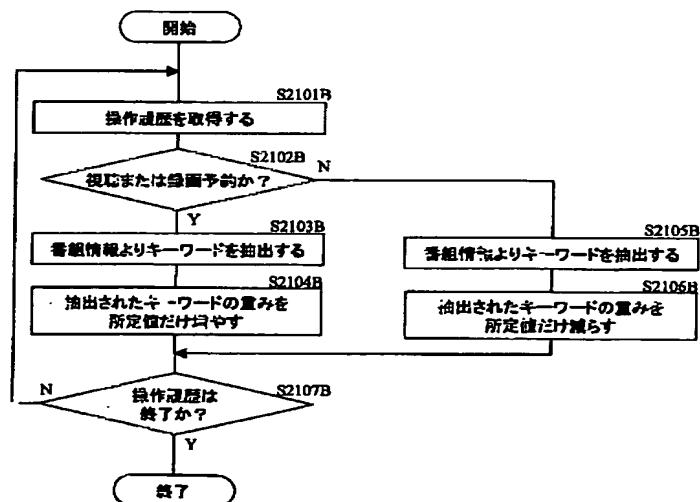
【図19】



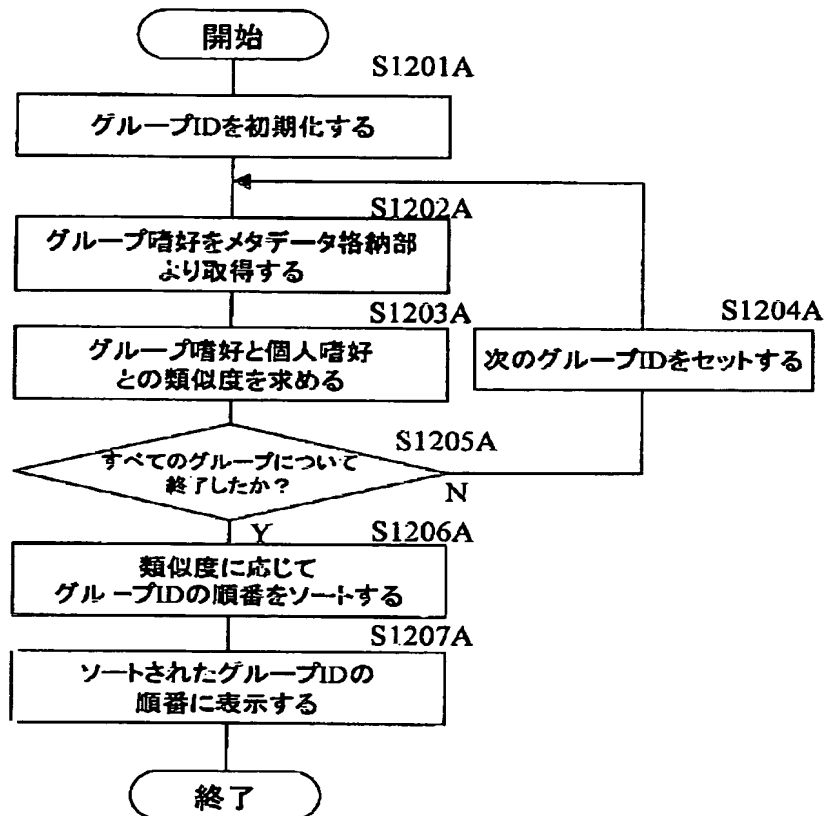
【図22】



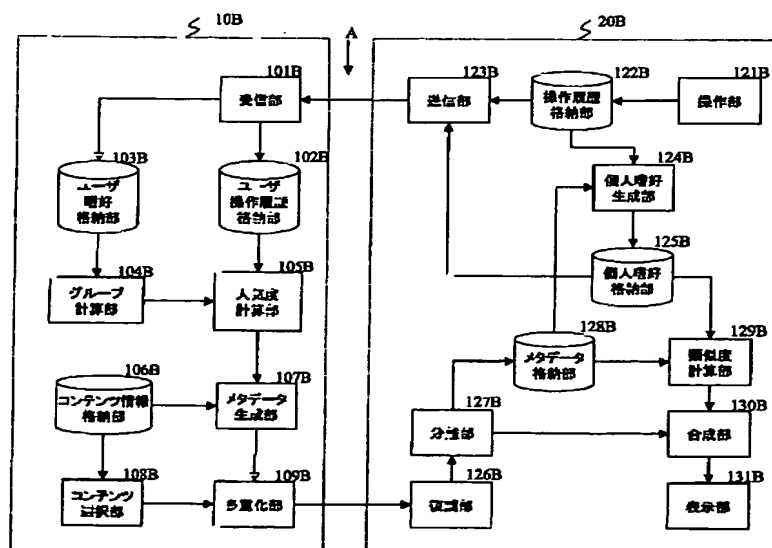
【図28】



【図23】



【图26】



【図29】

